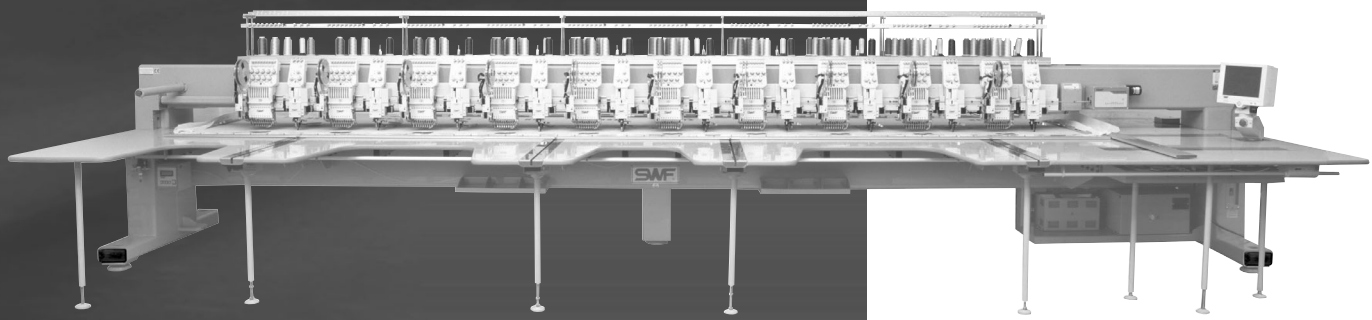
SWF®

Manual del Usuario

Máquinas de Bordar Automáticas Coiling



MMS-051130

SUNSTAR PRECISION CO., LTD.

1. Este manual describe el método de manejo eficiente y otras informaciones relacionadas con la Máquina Automática de bordado SWF®. Por favor, lea con atención y completamente este manual antes de su utilización.

2. El contenido de este manual puede ser modificado sin aviso previo para mejorar la calidad de máquina de bordado y ser diferente con el producto comprado. Si usted tiene algunas preguntas sobre el producto comprado o la información de manual, consulte al proveedor.

3. Este producto está diseñado y manufacturado solo para las máquinas industriales. El uso del cualquier otro propósito se prohíbe estrictamente.

Contenido

1. TIPO DE MÁQUINA Y SUS ESPECIFICACIONES 6

1.1) TIPO DE MÁQUINA 6
1.2) TIPOS DE MODELO 6
1.3) ESPECIFICACIONES 6
1.4) ACCESORIOS 6
1.5) OPCIONES SUPLEMENTARIAS.....6

2. NORMAS DE SEGURIDAD 7

2.1) INDICACIONES DE SEGURIDAD 7
2.2) TRANSPORTE DE LA MÁQUINA.....8
2.3) INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA 9
2.4) OPERACIÓN DE LA MÁQUINA.....9
2.5) REPARACIÓN DE LA MÁQUINA 10

3. CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA 11

4. PRECAUCIONES EN LA INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA 14

4.1) CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN.....14
4.2) CONDICIONES PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....15
4.3) EQUILIBRIO DE LA MÁQUINA.....15

5. PRECAUCIONES EN EL USO DE LA MÁQUINA 17

5.1) TIPOS DE ETIQUETAS DE SEGURIDAD 17
5.2) LOCALIZACIÓN DE LAS ETIQUETAS DE SEGURIDAD 18

6. DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA.....19

7. MÉTODO DE ENSAMBLAJE DE LOS ACCESORIOS 20

7.1) STAND 20
7.2) MONTAJE DE LA CAJA DE OPERACIÓN 20

8. FUNCIONES BÁSICAS DE CADA COMPONENTE.....21

8.1) OPERACIONES BÁSICAS 21
8.2) COORDINACIÓN DEL GARFIO Y AGUJA Y OTROS CONOCIMIENTOS 41
8.3) FUNCIÓN Y MONTAJE DE LOS DISCOS DETECTOR DE HILO 46
8.4) TIPOS DE ACCESORIO Y SU DESCRIPCIÓN 47
8.5) LA DIRECCIÓN DE LA BOBINA SEGÚN EL BORDADO 50
8.6) CAMBIO DE GUÍA 53
8.7) TIPOS DE GUÍAS 54

9. MÉTODO DE BORDADO 55

10. MENSAJES DE ERROR Y SUS SOLUCIONES 56

Contenido

10.1) MOTOR DEL EJE PRINCIPAL 56
10.2) PROBLEMAS DE LOS MOTORES DE LOS EJES X, Y....56
10.3) CAMBIO DE COLOR 57
10.4) EMBRAGUE....57
10.5) OPERACIÓN DE REPETICIÓN....57

11. DESCRIPCIÓN DE LAS CAJAS DE CONTROL 60

11.1) CAJA DE CONTROL PRINCIPAL....60
11.2) EJE PRINCIPAL Y MOTOR DEL DRIVER X-Y (SANYO) 62
11.3) ERROR DEL EJE PRINCIPAL Y DEL SERVO MOTOR DE LOS EJES X-Y Y SUS MOTIVOS 63
11.4) MOTOR DE CONDUCCIÓN DEL CORTAHILO 64

12. MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LA MÁQUINA 65

12.1) INSPECCIÓN PERIÓDICA 65
12.2) LIMPIEZA 65
12.3) LUBRICACIÓN....67

13. AJUSTE DE LAS PARTES PRINCIPALES DE OPERACIÓN DE LA MÁQUINA....75

13.1) AJUSTE DEL CORTAHILO....75
13.2) AJUSTE DEL CAPTADOR DE HILO SUPERIOR 77
13.3) AJUSTE DEL PICADOR 78
13.4) AJUSTE DEL CAPTADOR DE HILO SUPERIOR 79
13.5) AJUSTE DE LAS PRENSATELAS DEL RUIDO BAJO....81
13.6) RELACIÓN ENTRE EL PRENSATELAS Y LA AGUJA 82
13.7) CHEQUEO Y AJUSTE DE LA POSICIÓN CORRECTA DE AGUJA....83
13.8) AJUSTE DEL FILM DE MEDIA VUELTA(HALF TURN) DE CAMBIO DE COLOR 84
13.9) AJUSTE DEL CODIFICADOR 84
13.10) AJUSTE DE LA POSICIÓN SUPERIOR E INFERIOR DE LA BARRA-AGUJA 85
13.11) AJUSTE DEL MOTOR DE SALTO 87
13.12) AJUSTE DE TENSIÓN DE LAS CORREAS DE TRANSMISIÓN....88
13.13) AJUSTE DEL LÍMITE DEL RANGO DE MOVIMIENTO DEL BASTIDOR DE BORDADO DE X E Y 91

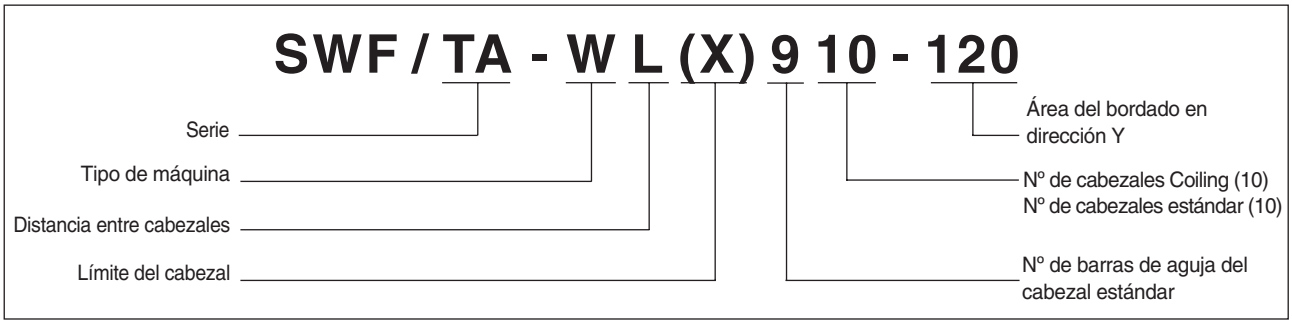
14. CAUSAS DE AVERÍA Y SOLUCIONES 94

15. MANUAL DE USO DEL DISPOSITIVO DE LUBRICACIÓN AUTOMÁTICA 106

15.1) PRECAUSIONES EN EL USO 106
15.2) CARACTERÍSTICAS DEL DISPOSITIVO DE LUBRICACIÓN AUTOMÁTICA 106
15.3) FLUGO DEL DISPOSITIVO DE LUBRICACIÓN 107
15.4) BOMBA DE LUBRICACIÓN AUTOMÁTICA 107
15.5) VÁLVULA DE CONEXIÓN Y DEL TAMAÑO APROPIADA DE FORMA MOS....109
15.6) CAJA DEL CONTROL DE LUBRICACIÓN....110

01 TIPO DE MÁQUINA Y SUS ESPECIFICACIONES

1.1) TIPO DE MÁQUINA


SWF / TA - W L (X) 9 10 - 120
Serie
Tipo de máquina
Distancia entre cabezales
Límite del cabezal
Área del bordado en dirección Y
Nº de cabezales Coiling (10)
Nº de cabezales estándar (10)
Nº de barras de aguja del cabezal estándar

1.2) TIPOS DE MODELO

Modelo	Cabezal	Color	Distancia entre cabezales (mm)	Área del bordado **(mm)**		Tamaño de la mesa (mm)
				Área del bordado único(Límite del cabezal) (X × Y)	Área del bordado de repetición (X × Y)	
SWF/TA-WL910-120	10+10	9+1	550	550 × 1200	5500 × 1200	7850 × 2848.5
SWF/TA-WL912-120	12+12	9+1	550	550 × 1200	6600 × 1200	8950 × 2848.5
SWF/TA-WJ614-120	14+14	6+1	450	450 × 1200	6300 × 1200	8465 × 2848.5
SWF/TA-WL912-75	12+12	9+1	550	550 × 750	6600 × 750	6750 × 1958.5
SWF/TA-WL912-100	12+12	9+1	550	550 × 1000	6600 × 1000	8950 × 2498.5
SWF/TA-WJ614-100	14+14	6+1	450	450 × 1000	6300 × 1000	8465 × 2498.5
SWF/TA-WJ614-75	14+14	6+1	450	450 × 750	6300 × 1000	8465 × 1958.5

1.3) ESPECIFICACIONES

Tamaño de la puntada	0.1~12.7mm
Velocidad del bordado	Estándar: Máxima 1200 rpm, Coiling: 450 rpm, Taping y Zigzag: Máxima 850 rpm
Motor de transmisión del eje principal	Servomotor AC
Motor de transmisión X-Y	Servomotorx2 AC
Power principal	1-fase : 200V, 220V, 240V (50Hz/60Hz)
	3-fase : 200V, 220V, 240V, 340V, 380V, 415V (50Hz/60Hz)
Consumición de energía	1.5Kw

1.4) ACCESORIOS

Bobinadoras	Estándar	Características principales
	Coiling	Características principales
Unidad de sujeción del hilo superior	Características principales	
Caja de operaciones	Características principales: Pantalla “touch” en color	
Accesorios de suministro de aceite	Características principales: Sistema de lubricación automática	
Capacidad de memoria	Estructura básica : 2,000,000	

1.5) OPCIONES SUPLEMENTARIAS

1) Cabezal común: Lentejuelas, boring, cording, garfio por 1.7, clip para bastidores
2) Cabezal del coiling: Instalaciones especiales (standing, blind, frill), canilla doble.

02 NORMAS DE SEGURIDAD

2.1) INDICACIONES DE SEGURIDAD

Las indicaciones de seguridad de este manual se categorizan en **PRECAUCIÓN**, **ADVERTENCIA** Y **PELIGRO**, el incumplimiento de estas normas puede producir daños fisicos y materiales y provocar fallos en el funcionamiento de la máquina.

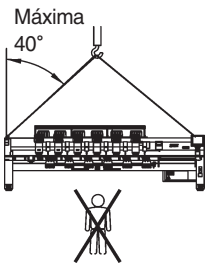
No.	Nombre	Contenido
Precaución	**Precaución**	Este símbolo indica que en caso de incumplimiento el usuario puede sufrir daños fisicos y materiales.
Advertencia	**Advertencia**	Este símbolo indica que en caso de incumplimiento el usuario puede sufrir daños graves o mortales.
Peligro	**Peligro**	Este símbolo indica que en caso de incumplimiento el usuario puede sufrir daños graves o mortales y pueden producirse situaciones de emergencia.

2.2) TRANSPORTE DE LA MÁQUINA

Símbolo	Descripción

El transporte de la máquina debe ser realizado por un personal cualificado, conocedor de las normas de seguridad, que en cualquier caso se debe respetar dichas normas.

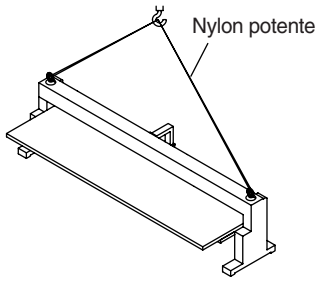
Peligro



Mantenga cualquier obstáculo o persona fuera de la via del transportador.

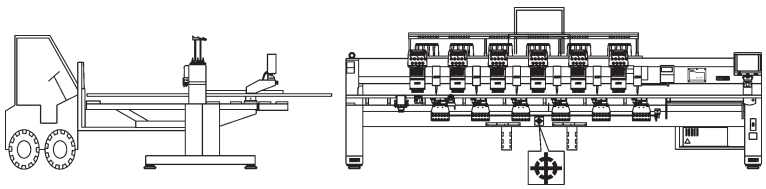
2.2.1) Transporte por grúas

1) Para soportar el peso de la máquina la grúa debe ser de tamaño adecuado y la cuerda debe ser de nylon potente.
2) La cuerda de nylon debe sujetar el cuerpo de la máquina desde los lados derecho e izquierdo mediante los ganchos laterales.
3) El ángulo de inclinación de la cuerda de nylon con el cuerpo de la máquina no debe superar los 40º.



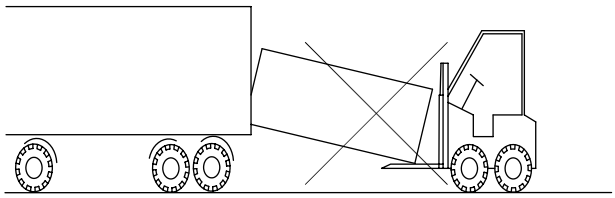
2.2.2) Cuando se usa la Carretilla elevadora de horquilla

1) La carretilla debe tener la capacidad y el tamaño suficiente no solamente para mantener el peso de máquina sino también para transportar.
2) En la elevación el peso de la máquina debe apoyarse en el centro de la horquilla del elevador, como se indica en la figura inferior, y para evitar los posibles inclinamientos de la máquina el elevador debe colocarse en la parte posterior de la máquina y elevarla lentamente.



Advertencia

Debe colocar la máquina en posición horizontal durante la transportación, y poner atención especial al bajar la máquina, para prevenir cualquier deformación de la máquina y no poner en peligro a las personas que se encuentran a su alrededor.



2.3) INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA

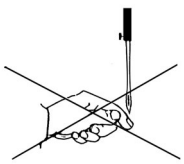
Precaución

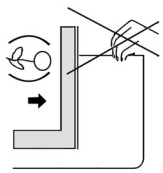
2.3.1) Si el ambiente donde la máquina está instalada no es adecuada, puede causar daños físicos causando funcionamiento deficiente o problemas operacionales. El ambiente donde es ubicado debe satisfacer las siguientes condiciones:

1) La estructura y construcción del suelo debe ser suficientemente fuerte para soportar el peso de la máquina, que es 3.5 toneladas.
2) Como la humedad y el polvo puede provocar ensuciamiento y corrosión en la máquina, la instalación del acondicionador de aire es obligatorio y realice una limpieza del lugar de manera regular.
3) Los rayos solares directos deben ser evitados. (Una exposición prolongada a la luz solar directa puede provocar descolorización y deformación a la máquina.)
4) Amplio espacio es recomendado, por lo menos 50cm de radio alrededor de la máquina debe ser liberado.

2.4) OPERACIÓN DE LA MÁQUINA

Advertencia





2.4.1) En la máquina se encuentran adheridas varias etiquetas de Advertencia **y** Precaución **para la operación segura de la máquina. Por favor, respete debidamente siguientes sugerencias para la seguridad de operación. El operador debe observar lo siguiente:**

1) Por favor, lea cuidadosamente este manual antes de su utilización.
2) Lleve una prenda adecuada para la operación segura de la máquina. Cabello largo, collar, brazalete, mangas anchas pueden enredarse en la parte móvil de la máquina. El operador debe llevar zapatos sin resbalón para prevenir la caída imprevista.
3) Confirme que no haya ninguna persona cerca de una parte móvil de la máquina y luego aplique encendida la máquina.
4) No ponga la cabeza o las manos demasiado cercanos a ninguna parte móvil tales como aguja, gancho, palanca-tirahilos, polea,etc..
5) No abra la placa protectora de ejes o polea mientras que la máquina está en operación.
6) Confirme si el interruptor está desconectado y el interruptor principal está apagado antes de abrir caja eléctrica como la caja de control.
7) Confirme si el interruptor principal está apagado cuando el eje de transferencia principal es girado manualmente.
8) Pare la máquina para enhebrar la aguja o inspeccione el bordado final.
9) No se apoye en el tablero de trabajo y no acerque las manos a la ranura de guía del pantógrafo. El bastidor en movimiento puede provocar daños en las manos.
10) Al operar la máquina a máxima velocidad el ruido no puede superar los 85db. Pero, esto es el valor estándar, se necesita un dispositivo a prueba de sonido y protección en las orejas para no obstruir otro trabajo.

2.5) REPARACIÓN DE LA MÁQUINA

Peligro

2.5.1) La máquina debe ser reparada por una persona cualificada, capacitada y designada por nuestra empresa.

1) El mantenimiento de limpieza y reparación debe realizarse con la máquina totalmente descargada, que dura aproximadamente 4 minutos después del apagado.

Precaución

La descarga total del motor del eje principal y la caja transmisora X/Y dura aproximadamente 10 minutos después del apagado.

2) En ningún caso debe cambiar el mecanismo sin consultar con el servicio técnico SWF.

Peligro

Los cambios mecanicos producidos sin la consulta con el servicio técnico SWF pueden ocasionar daños graves durante el funcionamiento de la máquina.

3) En las reparaciones, los componentes de recambio deben ser originales SWF.
4) Al finalizar las reparaciones debe colocar las cubiertas de seguridad.

03 CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA

(1) CAPACIDAD DE MEMORIA AMPLIADA

Puede ser almacenado más de 100 diferentes tipos de diseños. La capacidad de memoria es de 2 millones de puntadas.

(2) CONVERSIÓN DE ESPEJO Y AJUSTE DE LA DIRECCIÓN DE DISEÑO

El diseño puede ser girado desde 0 a 359 grados en escala de un grado y permite el giro de imagen de espejo (inversión a la dirección X).

(3) AMPLIACIÓN/REDUCCIÓN DE TAMAÑO

Permite ampliar/reducir el diseño del bordado desde 50% hasta 200% en escala de 1 % en los ejes X e Y.

(4) SELECCIÓN AUTOMÁTICA DE LA BARRA-AGUJA

Puede configurar la secuencia de selección de aguja hasta 99 veces.

(5) REPETICIÓN GENERAL

Puede configurar para que repita el mismo diseño hasta 99 veces en las direcciones X e Y.

(6) SPECIAL REPETITION WORK

Es la función que permite realizar el trabajo consecutivo cambiando el reflojo y ángulo sobre varios diseños y puede hacer el trabajo consecutivo seleccionado hasta el número 63.

(7) OFFSET AUTOMÁTICO

Cuando la operación es finalizada, el bastidor regresa a la posición de compensación para facilitar el cambio del bastidor. Si establece la función de offset automático con anticipación en el modo de ajuste de parámetro, a través del ajuste de los parámetros, el bastidor se mueve automáticamente a la posición querida facilitando el cambio de otros bordados o aplicaciones.

(8) OFFSET MANUAL

Puede mover el bastidor manualmente a una posición anteriormente determinada con el fin de facilitar la aplicación y el cambio de bastidor de bordado durante la operación. Después , puede recuperar la posición anterior con un manejo simple de teclas.

(9) REGRESO AL PUNTO ORIGINAL

Durante la operación, el bastidor puede regresar al punto inicial del diseño.

(10) PUNTADA FALSA

El bastidor se puede avanzar y retroceder en la unidad de 1, 100, 1000 y 10000 puntadas. Y la barra-aguja se puede avanzar y retroceder en la unidad de código de color sin hacer bordado realmente.

(11) RETROCESIÓN DEL BASTIDOR DE BORDADO

En situación de deshilación o corte del hilo, la máquina de bordado puede ser posicionado en el punto de origen del diseño en una unidad de 1 a 10 puntadas.

(12) DISPOSITIVO DE CORTAHILO AUTOMÁTICO

El dispositivo de cortahilo automático opera automáticamente según el código y el ajuste de diseño e incrementa no solamente la productividad sino también la calidad del producto acabado.

(13) Función de detección automática de corte del hilo superior e inferior

El detector automático de corte para automáticamente la máquina cuando detecta deshilación del hilo superior o inferior.

(14) DISPOSITIVO DE SUJECIÓN DE HILO SUPERIOR

Previene la deshilación del cabezal cuando no se usa durante el bordado de muestra y la de hilo superior en el cambio del trabajo de bordado.

(15) RETORNO AUTOMÁTICO A LA POSICIONAR DE BORDADO DESPUÉS DE UN CORTO CIRCUITO

La posición en el instante del corte eléctrico es guardado automáticamente para posicionar la aguja en la ubicación exacta y continuar el diseño interrumpido. Con esta función el número de producto mal diseñados se mantiene en lo mínimo.

(16) UNIDAD FLEXIBLE DE 3.5″ INCORPORADO

La unidad flexible de 3.5 está incorporado en el panel de operación y con el uso del disco flexible puede crear nuevos diseños o almacenarlos. (El 2DD y el 2HD pueden ser utilizados indistintamente.)

(17) FUNCIÓN DE EDICIÓN.

Los datos de puntadas y código de funciones (saltos, acabados, cortes) del disquete pueden ser editados, borrados, modificados e insertados.

(18) OPERACIÓN INDIVIDUAL DE CABEZAL

Puede operar individualmente solamente la cabeza cuyo hilo está cortado.

(19) MACHINE STOPPAGE

Causas de la interrupción de la máquina es visualizado en la pantalla.

(20) RPM

La resolución por minuto (RPM) es visualizado en la pantalla.

(21) AJUSTE DE LA VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN DEL BASTIDOR

Puede seleccionar la velocidad deseada entre alta, media y baja.

(22) SE INDICA LA CAPACIDAD DE MEMORIA SOBRANTE EN LA PANTALLA

(23) COMPATIBILIDAD DEL CÓDIGO DE CINTA BINARIO Y TERCIARIO.

(24) INCORPORACIÓN DE MONITOR LCD DE 10.4 PUNTADAS

Puede leer toda la información relacionada con el trabajo incorporando el monitor LCD a color de 10.4 puntadas en la placa de operación.

(25) FUNCIÓN DE RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE CÓDIGOS DE OTRAS MARCAS

La máquina de bordado tiene la función de reconocer automáticamente diferentes formatos almacenados en el disco flexible.

[Formatos reconocibles]		
1. SST	4. FMC, FDR	7. EXP
2. DST, DSB, DS	5. ZSK	
3. TAP	6. 10O	

(26) Función de elección del modo automático de bordado

Esta función permite combinar fácilmente las opciones de cording, coiling, zigzag y el bordado corriente en la O/P.

Las máquina con cabezales compuestas por cabezales coiling y cabezales corrientes pueden cambiar de cabezal según la información del bordado.

(27) Combinación de las instalaciones opcionales

Las opciones del bordado cording, coiling, zigzag pueden instalarse y cambiarse con facilidad.

(28) Conducción precisa del eje M

La conducción del eje M, al ser revisada y controlada constantemente permite realizar bordados de calidad.

(29) Función de recuperación automática del nipple

La función de recuperación del nipple a la posición en espera al finalizar un bordado permite cambiar el bastidor o cambiar el tejido del bordado fácilmente.

04 PRECAUCIONES EN LA INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA

Precaución	**Para un buen funcionamento debe seguir las instrucciones de instalación del manual, en caso contrario la máquina puede no funcionar correctamente.**

4.1) CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN

4.1.1) Temperatura

1) En operación: 0 ~ 40℃ (32 ~ 104˚F)
2) En estado normal: − 25 ~ 55℃ (− 13 ~ 131˚F)

4.1.2) Humedad

1) Humedad relativa : 45~85%

Precaución	**1) No deje que se formen gotas de agua en la superficie de la máquina.** **2) Instale un aire acondicionador para evitar que los polvos y la humedad deteriore la máquina.**

4.1.3) Toma de tierra

Como protección en la instalación es imprescindible una toma de tierra.

Peligro	**La máquina debe estar conectada a tierra para prevenir descargas eléctrica ocasionado por la fuga de electricidad.** **Es recomendable tener más de 3 tipos de toma de tierra (resistencia de toma de tierra: menos de 100Ω)**

4.1.4) Condiciones ambientales

La máquina debe estar protegida de los rayos solares directos, polvos o humedad. Por ello, cierre completamente las puertas y ventanas.

4.1.5) Lugar de instalación

Instale la máquina sobre un piso de hormigón y con resistencia suficiente para mantener el peso de máquina.

4.1.6) Clasificación de la zona industrial

La instalación y el uso de la máquina debe ser realizados en la zona industrial.
(Clase de ambiente industrial: Class A)

4.2) CONDICIONES PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Advertencia

Antes de la instalación y el encendido de la máquina asegúrese de que los requisitos de energía son compatibles con la disponibilidad de energía de la instalación.

4.2.1) Voltaje de entrada (Ajuste en la instalación)

3-fase 200V, 220V, 240V, 340V, 380V, 415V (50~60Hz)

4.2.2) Rango de voltaje de entrada

Voltaje nominal ±10%

4.2.3) Capacidad y consumo eléctrico

3KVA 1.4～1.6KW

4.2.4) Resistencia de aislamiento

Más de 10 MΩ (medición con el probador de aislamiento de 500V)

Advertencia

1) Confirme previamente el voltaje de la zona donde va a usar la máquina.
2) El cableado debe estar ordenada para evitar enredo del operador y causar accidentes físicos.

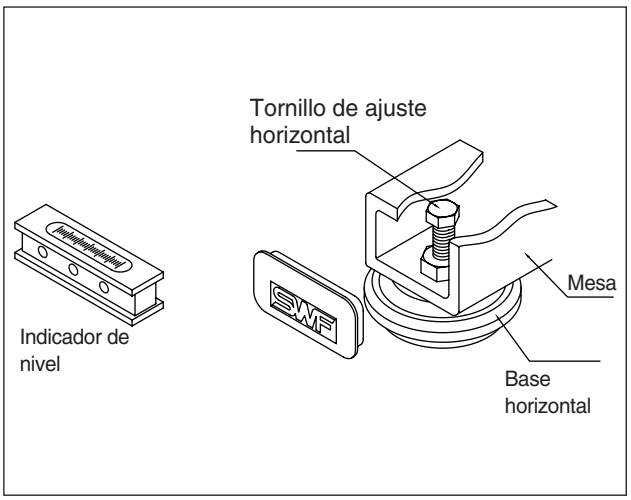
4.3) Equilibrio de la máquina

Precaución

La horizontal de la máquina es imprescindible, especialmente anterior y posterior, para evitar la deformación de la máquina y mantener la posición de la aguja.

4.3.1) Control del nivel del equipo

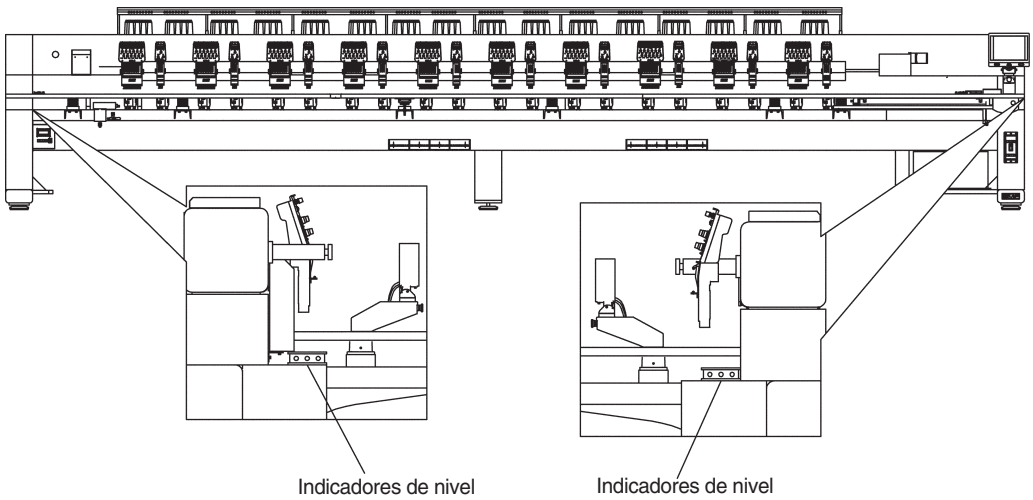
1) Control de la horizontal
   - La horizontal se obtiene mediante los tornillos de ajuste (4) en las partes anterior-posterior, derecho-izquierdo utilizando un indicador de nivel.



Precaución

Cuando la diferencia de altura de los cuatro pernos de ajuste es más de 10mm, ponga la placa de altura apropiada en la base horizontal que es más bajo que otras.

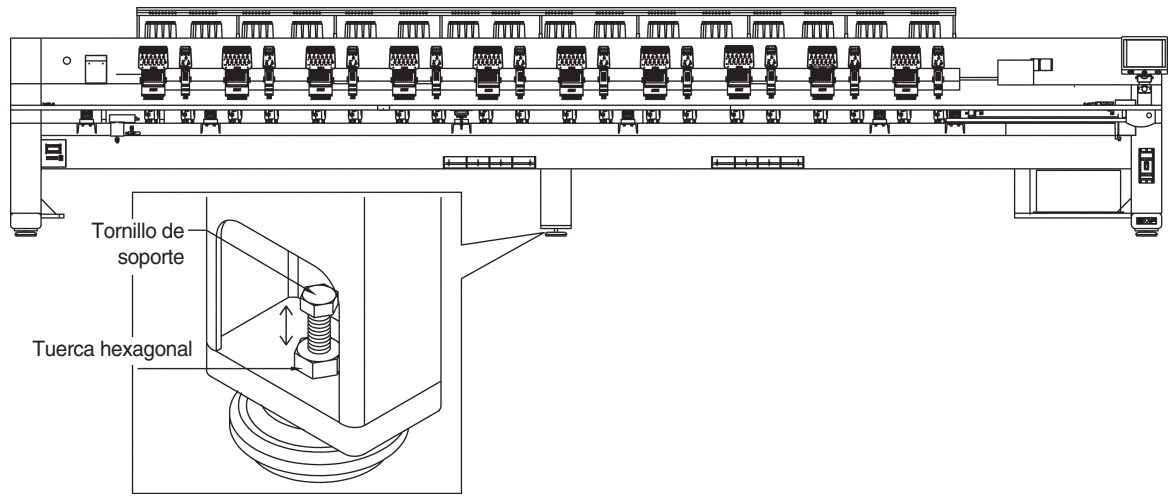
2) La ubicación del indicador de nivel
   – Debe colocar los indicadores de nivel como se indica en la figura inferior.



Precaución

El indicador de nivel no es preciso si se coloca sobre los tuvos cuadrangulares o sobre las mesas.

3) Fijación de la horizontal
   – Al finalizar el ajuste de la horizontal debe ajustar el soporte central de la máquina haciendo que su tornillo de soporte se apoye en la base horizontal, seguidamente desenroscar 1/4 en sentido contrario.
   – Para finalizar apretar la tuerca fijándola totalmente.



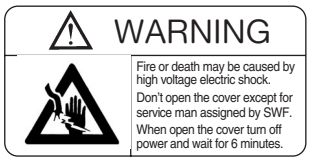
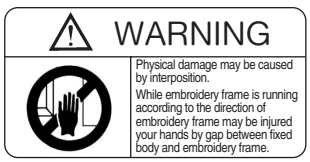
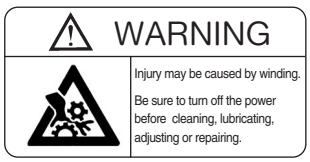
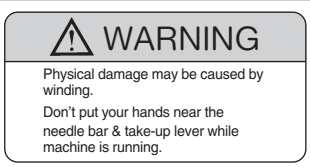
Precaución

El tornillo de soporte central minimiza la vibración y mantiene la horizontal de la máquina.

05 PRECAUCIONES EN EL USO DE LA MÁQUINA

5.1) TIPOS DE ETIQUETAS DE SEGURIDAD

Precaución	**Observe las etiquetas de seguridad del equipo y familiarícese con ellas para prevenir los accidentes.**

	※ **Aguja** **La aguja en movimiento puede provocar daños.** **Para enhebrar o cambiar la aguja de la barra apagar previamente la máquina.**
	※ **Alto voltaje** **Peligro de electrocución. No retirar la cubierta a excepción del personal del servicio técnico. Para retirar la cubierta apagar la máquina y esperar 6 minutos para la descarga total.**
	※ **Ranura** **No introducir las manos en la ranura de la mesa**
	※ **No introducir las manos** **No apoyar las manos en la máquina.** **Los bastidores en movimiento puede provocar daños.**
	※ **No tocar en movimiento** **Cerrar la cubierta de seguridad antes de encender la máquina.** **No tocar los componentes en movimiento, pueden provocar daños.**
	※ **No tocar en movimiento** **No tocar la barra de aguja y el garfio en movimiento.**

5.2) LOCALIZACIÓN DE LAS ETIQUETAS DE SEGURIDAD

WARNING

Injury may be caused by moving needle.

Ensure that the machine is in a stop condition before changing, threading or rethreading of needies or changing of needles.

WARNING

Physical damage may be caused by winding.

Don't put your hands near the needle bar & take-up lever while machine is running.

WARNING

Injury may be caused by winding.

Be sure to turn off the power before cleaning, lubricating, adjusting or repairing.

WARNING

Make sure that the power is turned off before conducting cleaning, oil supply, adjustments or repairs. Otherwise, you may hurt your hands.

WARNING

Physical damage may be caused by interposition.

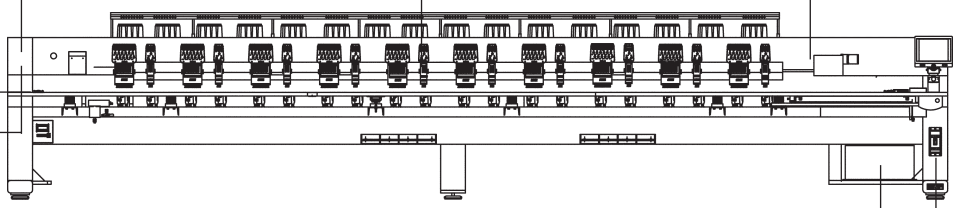
While embroidery frame is running according to the direction of embroidery frame may be injured your hands by gap between fixed body and embroidery frame.

WARNING

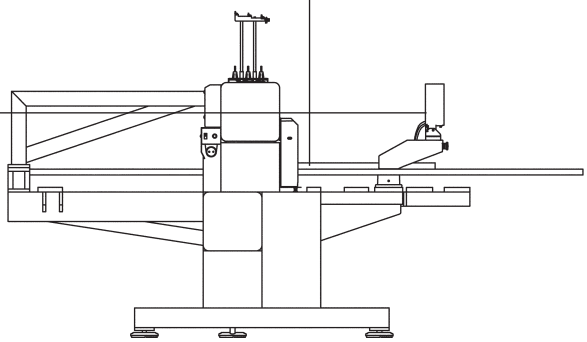
Fire or death may be caused by high voltage electric shock.

Don't open the cover except for service man assigned by SWF.

When open the cover turn off power and wait for 6 minutes.



[Vista frontal]



[Vista lateral]

WARNING

Injury may be caused by moving needle.

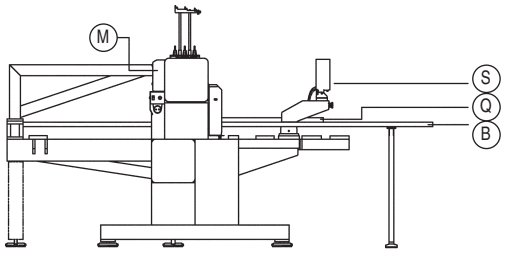
Ensure that the machine is in a stop condition before changing, threading or rethreading of needies or changing of needles.

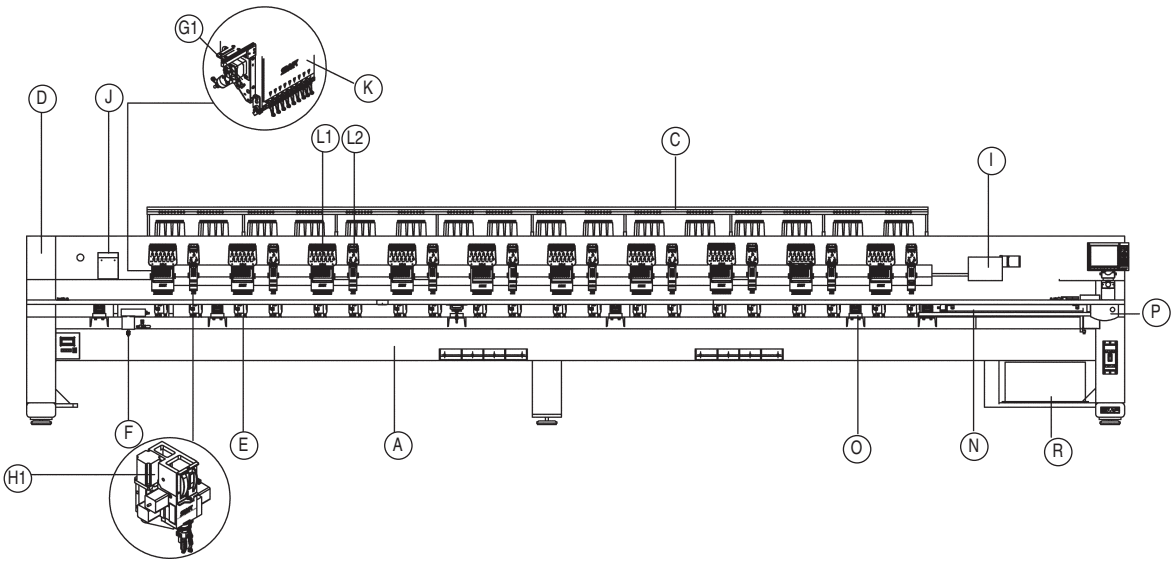
WARNING

Physical damage may be caused by winding.

Don't put your hands near the arrow while the main shaft is rotating

06 DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA



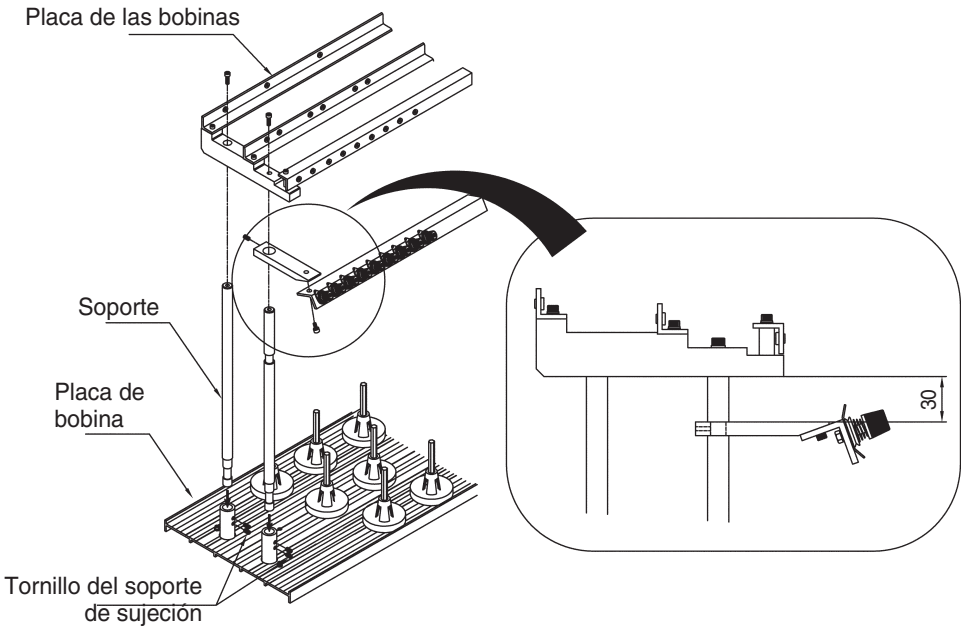


A. Cuerpo de la máquina	H1. Brazo I (Coiling)	N. Relación con el movimiento X
B. Relación con la mesa	I. Relación con el cambio de color	O. Relación con el movimiento Y
C. Relación con la canilla	J. Relación con el wiper	P. Relación con el interruptor de barra
D. Relación con la conducción principal	K. Relación con el cabezal	Q. Relación con el bastidor
E. Relación con la cama	L1. Relación con la tensión del hilo	R. Relación con el control principal
F. Relación con el cortahilo	L2. Relación con la tensión del hilo (Coiling)	S. Caja de operaciones
G1. Brazo I Relación	M. Servo control y su relación con la lámpara	

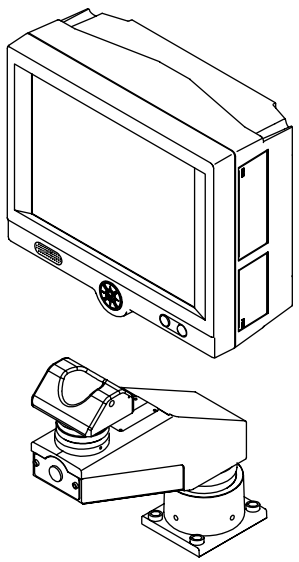
07 MÉTODO DE ENSAMBLAJE DE LOS ACCESORIOS

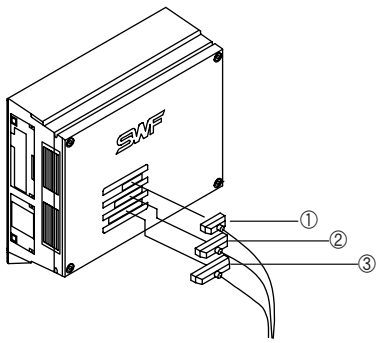
7.1) STAND

1) Montaje del Soporte de hilo superior



7.2) MONTAJE DE LA CAJA DE OPERACIÓN





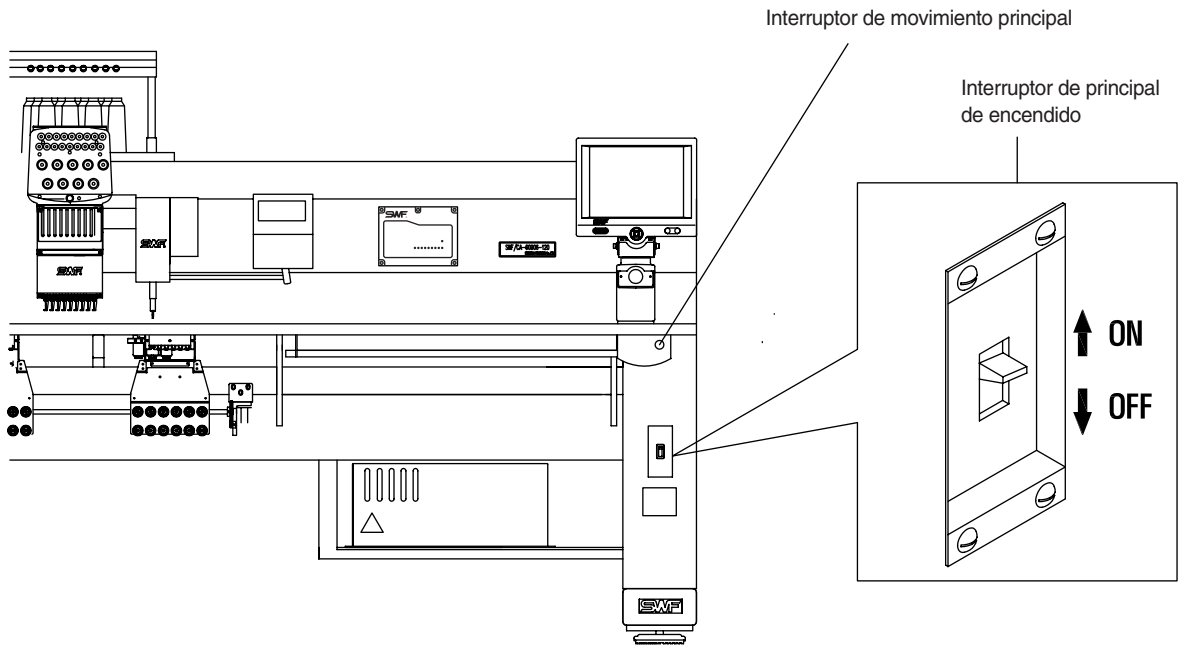
① Unión del cable para la función lentejuelas (opcional)
: Si tiene instalada la opción del accesorio para las lentejuelas se conecta el cable para lentejuelas.
② Unión del cable de la placa detectora de hilo
③ Unión del cable de la placa de unión

08 FUNCIONES BÁSICAS DE CADA COMPONENTE

8.1) OPERACIONES BÁSICAS

8.1.1) Encender

1) Enchufar el cable de alimentación.
2) Pulsar el interruptor “ON” de encendido.
3) Pulsar el interruptor de movimiento principal de la barra.
4) Si el interruptor principal de encendido está apagado en “OFF” aunque se accione el interruptor de movimiento la máquina no entra en funcionamiento.



Referencia

※ **Interruptor de movimiento principal**
Si el botón de emergencia no funciona el interruptor de movimiento principal capta el fallo y previene de los posibles accidentes impidiendo que la máquina se encienda.

8.1.2) El interruptor Start(comienzo) / Stop(parada)

La manipulación del interruptor Start / Stop durante el funcionamiento de la máquina se realiza de la siguiente manera.

1) Comienzo y parada de un proceso de bordado

Interruptor	Operación de la máquina
Pulsar el botón Start	La máquina comienza a bordar.
Mantener pulsado el botón Start	Se mantiene en estado ¨inching¨(ver Ref.1) hasta soltar el botón
Pulsar el botón Stop	La máquina se detiene

1) El estado "inching" se produce cuando se reinicia el bordado después de una parada, para retomar la puntada con seguridad la máquina se mueve lentamente a una velocidad aproximada de 100rpm.
2) El parámetro de retroceso del bastidor está en el capítulo "13. Unidad de retrocesión de puntadas" en "Selección de parámetros". Los bastidores pueden retroceder en unidades de 1 a 10 puntadas.

2) Retroceso del bastidor al finalizar un bordado

Interruptor	Operación de la máquina
Pulsar el botón Stop	Los bastidores retroceden. (En unidades indicadas en la Ref.2)
Mantener pulsado el botón Stop	Durante la pulsación el bastidor comienza a retroceder. Si suelta el botón antes de que el bastidor llegue a retroceder hasta 10 veces las puntadas seleccionadas la máquina se detiendrá inmediatamente. (Los bastidores retrocecen en unidades indicadas en la Ref.2) A partir de las 10 repeticiones, aunque se suelte el botón, el bastidor seguirá retrocediendo.
Pulsar el botón Stop	Si vuelve a pulsar el botón los bastidores pararán de retroceder.

3) Puntadas falsas de avance durante la detención

Manipulación del interruptor	Funcionamiento de la máquina
Pulsar y soltar el botón Start	El bastidor avanza. (Se mueve en unidades de movimiento configuradas del bastidor nº2)
Mantener pulsado el botón Start	El bastidor comienza a avanzar con el botón pulsado Si suelta el botón Start antes de que el bastidor se mueva 10 veces las unidades de movimiento configuradas del bastidor la máquina se para. Si suelta el botón Start tras avanzar 10 veces según las unidades de configuración del bastidor la máquina sigue avanzando en unidades de 10 puntadas.
Volver a pulsar y soltar el botón Stop	Si pulsa el botón Stop con la máquina en movimiento la máquina se para.

4) Las puntadas libres de retroceso durante la parada
Sigue el mismo proceso de Start / Stop al finalizar el bordado

Referencia	**1) En el inicio la función de puntada falsa no aparece en el menú.** **2) Si desea utilizar la función de puntada falsa al inicio pulse el botón Stop, la máquina entrará en Modo Stop, seleccione la función de puntada falsa y el número de puntadas deseadas en el sub menú.**

8.1.3) Método de Operación del Interruptor de barra

Precaución	**El menú de puntada en flotación no está disponible en el menú inicial aunque usted quiere realizar "la puntada en flotación" en el principio de trabajo. Si usted pulsa el interruptor STOP y lo tira en el paso inicial, la máquina regresa al Modo de STOP durante la operación. Después de seleccionar "F3 Operación en flotación" en este modo, si selecciona el número de puntadas ciegas cuanto usted quierra en el submenú, se realiza la puntada ciega cuanto el tamaño correspondiente.**

1) Operación del interruptor de barra de suspensión durante la operación y el inicio del trabajo de bordado.

Operación del interruptor de barra	Operación de máquina
Empuje para la derecha y tire	Se empieza el bordado con la operación de máquina.
Siga empujando para derecha	Sigue siendo en el estado en marcha lenta (nota 1) hasta tirar el interrruptor de barra.
Empuje para la izquierda y tire	Se para la máquina.

2) Retroceso del bastidor al finalizar un bordado

Operación del interruptor	Operación de máquina
Empuje una vez hacia la izquierda	El cuadro de bordado retrocede en 2 unidades según el valor de configuración designado.
Siga empujando hacia la izquierda	El cuadro de bordado empieza a retroceder. Si usted deja de accionar el interruptor Barra antes de que el cuadro de bordado avance por 10 veces como unidad de transmisión, la máquina se suspende inmediatamente. (el cuadro de bordado retrocede en 2 unidades.) Si usted deja de aacionar el interruptor Barra después de que el cuadro de bordado realice la retrosesión más de 10 veces como unidad de transmisión, entonces se sigue retrocediendo en 10 puntadas como unidad.
Empuje hacia la derecha y suelte.	Cuando el cuadro de bordado está retrociendo, si empuja el interruptor Barra hacia la derecha, se para el retrocesión del cuadro de bordado.

Referencia	**1) En caso de los bordados en Chenille** **Al retroceder el bastidor durante la parada el cortahilo se activa y el bastidor retrocede automáticamente.**

3) Las puntadas falsas de avance durante la detención

Operación del interruptor	Operación de máquina
Empuje una vez hacia la derecha.	El cuadro de bordado marcha hacia adelante en 2 unidades según el valor de configuración designado.
Siga empujando hacia adelante	El cuadro de bordado empieza marchar hacia adelante. Si usted deja de accionar el interruptor Barra antes de que el cuadro de bordado avance por 10 veces como unidad de transmisión, la máquina se suspende inmediatamente. (el cuadro de bordado avanza en 2 unidades.) Si usted deja de acionar el interruptor Barra después de que el cuadro de bordado avance más de 10 veces como unidad de transmisión, entonces se sigue avanzando en 10 puntadas como unidad.
Empuje hacia la izquierda y suelte	Cuando el cuadro de bordado está avanzando, si empuja el interruptor Barra hacia la izquierda, se para el retrocesión del cuadro de bordado.

4) Operación del interruptor Barra durante la marcha reversa de la operación de puntada ciega al parar el trabajo de bordado.
Se opera de la misma forma que en la operación del interruptor Barra mientras la máquina está en detensión.

5) Operación de la máquina ajena al trabajo de bordado.
Se utiliza para realizar la prueba de operación del solenoide, la de detección del corte de hilo o el corte de hilo manual.

Selección de función ➡ Pulse el interruptor START

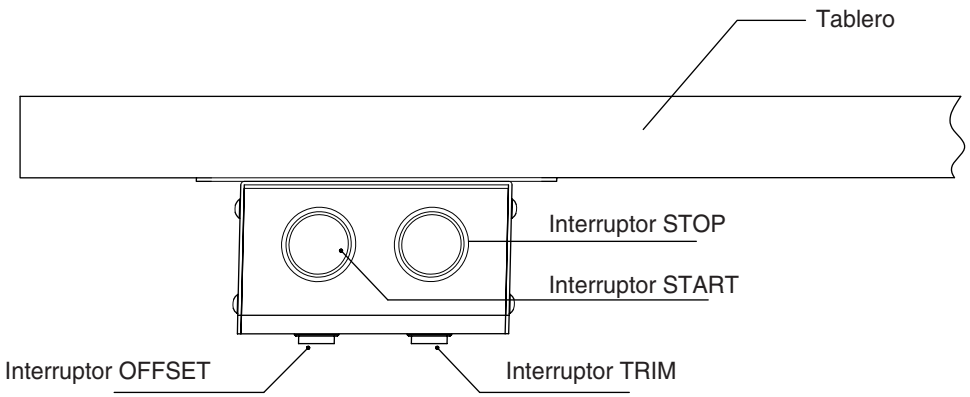
Precaución

1) El estado de marcha lenta es el trabajo del bordado a una baja velocidad de 100rpm para formar puntadas estables al volver iniciar el bordado después de una detensión de la máquina.
2) El parámetro de unidad de transmisión de bastidor de bordado es la "Unidad de Puntadas por atrás" en la "selección l" .
El valor de ajuste es disponible dentro del rango de 1 a 10 puntadas.

8.1.4) Caja Interruptor de OFFSET

1) Cuando el bastidor sobresale hacia el usuario más de 850mm en Y.
   ① Incómodo la operación del interruptor barra
   ② Difícil enhebrar el hilo cuando hay una rotura
   Dispositivo para resolver los problemas arriba mencionados.

2) Composición

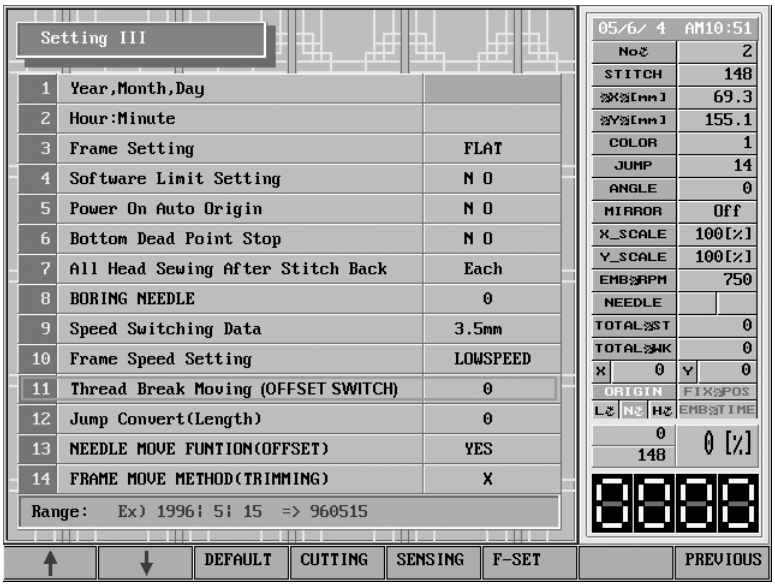


Número	Denominación	Interruptor OFFSET
1	Interruptor STOP	· Use al detener la máquina. (Acciona de la misma forma que el interruptor barra izquierdo) · Use puntada marcha atrás · Use para anular si ha pulsado el interruptor TRIM o el OFFSET.
2	Interruptor START	· Use al detener la máquina. (Acciona de la misma forma que el interruptor barra derecho) · Use para anular si ha pulsado el interruptor TRIM o el OFFSET.
3	Interruptor TRIM	· Utilice para realizar cortes manualmente
4	Interruptor OFFSET	· Use para retirar el bastidor hacia el fondo cuando hay rotura de hilo.

3) Operación
   ① Interruptor TRIM
      ⓐ Pulse el interruptor TRIM
      ⓑ Pulse el interruptor START o mover el interruptor barra hacia la derecha.
   ② Interruptor OFFSET
   – Para hacer uso del interruptor OFFSET, el usuario debe configurar personalmente la cantidad de alimentación del hilo cuando el bastidor se retira.
      ⓐ Configure la cantidad de alimentación del hilo siguiendo los pasos del apartado “11. Thread Break Moving (OFFSET SWITCH)” del capítulo Configuración III. (Rango 0~80cm)
      ⓑ Pulse el interruptor OFFSET.
      ⓒ Pulse el interruptor START o mover el interruptor barra hacia la derecha.
      ⓓ La máquina realiza automáticamente el corte de hilo manual y el bastidor se retira según la distancia configurada.
      ⓔ Después de enhebrar el hilo, si pulsa el interruptor START, el bastidor vuelve a la posición anterior.

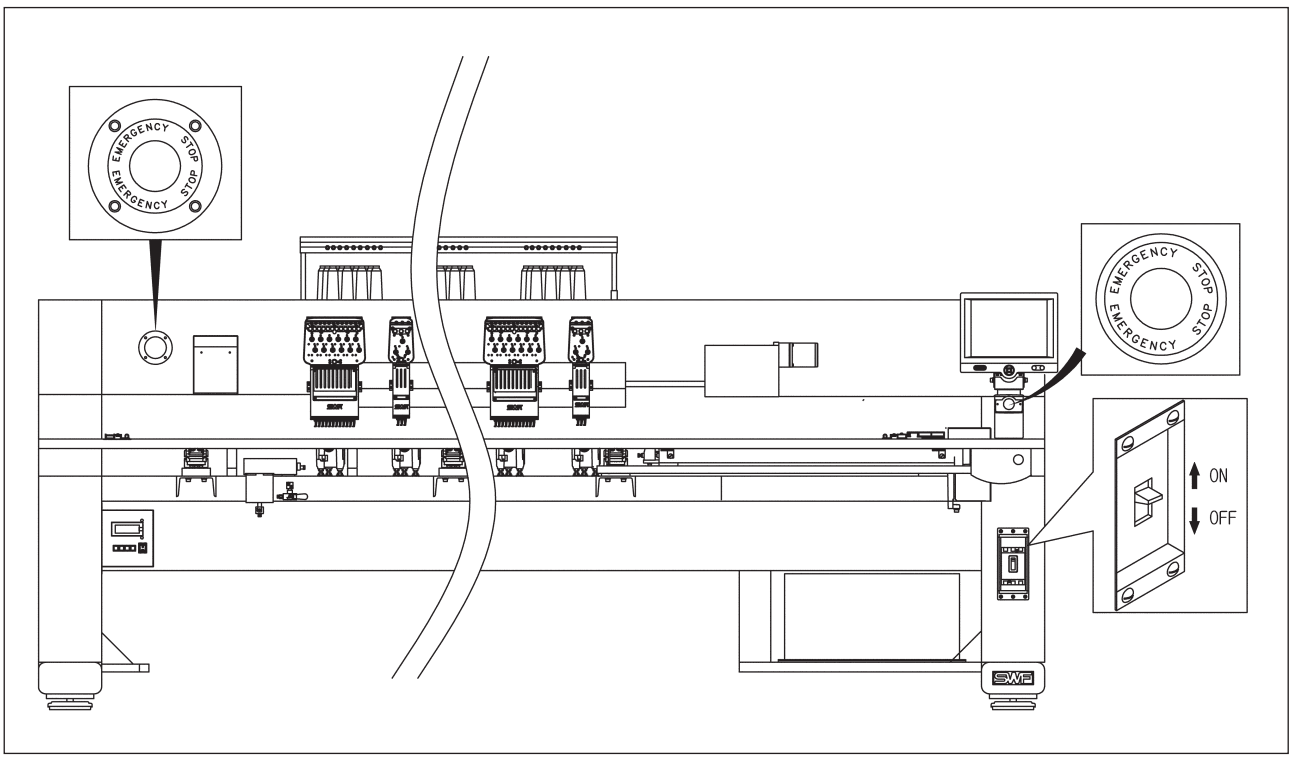
※ Otros

- Versión: 3 de junio de 2005
- Panel JOINT: REV04



8.1.5) Método de operación del interruptor de suspensión emergente

Pulse el interruptor de dentención emergente para parar con urgencia la máquina por la malfuncionamiento de la máquina.



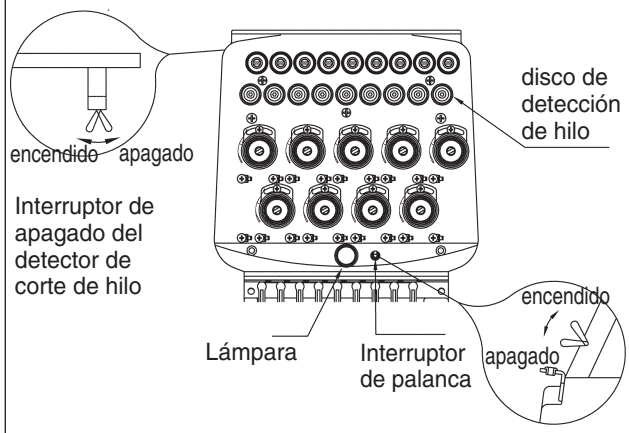
1) Al presionar el interrutor de detensión de emergencia la máquina entra en el estado de apagado.
2) Para iniciar nuevamente la máquina debe ajustar el eje principal en el ángulo de 100 grados.
3) Encienda el interruptor del poder principal maniobrando el interruptor, primero hacia el sentido de apagado “OFF”y luego en el encendido “ON”, como muestra la Figura.
4) Presione el interruptor de operación del poder.

8.1.6) Función del interruptor de la lámpara de la placa de ajuste de tensión de hilo

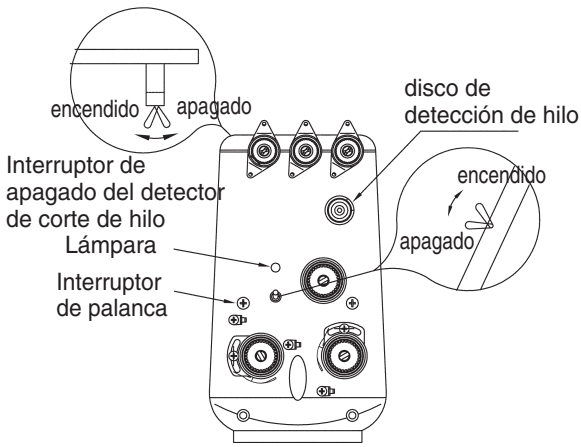
1) Funciones del interruptor
   - En las operaciones normales pulse el Interruptor de volquete para encender la lámpara.
   - Cuando la máquina se para por la detección del corte de hilo, haga retroceder el bastidor hasta la posición anterior al corte y reopere la máquina. Entonces, sólo el cabezal con el hilo cortado se activará para corregir el diseño desde el punto de paralización.
   - Utilizando la función de apagado de las lámparas se pueden fijar las barras de aguja inactivas.

Referencia	**1) Si desea retomar el bordado desde la posición tras un retroceso (sin tener en cuenta la detección de rotura de hilo) debe pulsar el interruptor de palanca en el orden Off y On.** **2) Los hilos de la cabeza cuyo interruptor de volquete está apagado para parar el tabajo de bordado y de la barra de aguja en la que no está realizando el trabajo de bordado, son fijados en el dispositivo de sujeción del hilo superior. Por lo tanto, no se sale el hilo desde la aguja.**

2) Lámpara de detección de corte de hilo
   Si se detecta un corte de hilo inferior o superior la lámpara del cabezal correspondiente empieza a parpadear mientras que las otras se apagan. Dado este caso, la lámpara de otras cabezas no pueden ser encendidas con el interruptor de volquete.



[Placa de tensión del cabezal común]



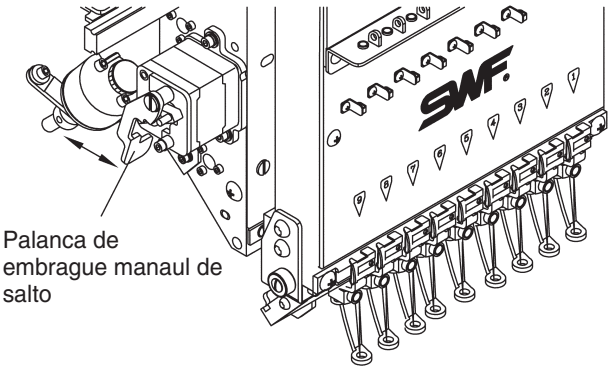
[Placa de tensión del cabezal coiling]

Precaución	**La luz de la lámpara se vuelve intermitente si los discos detectores captan cualquier obstáculo que inestabilice la rotación.**

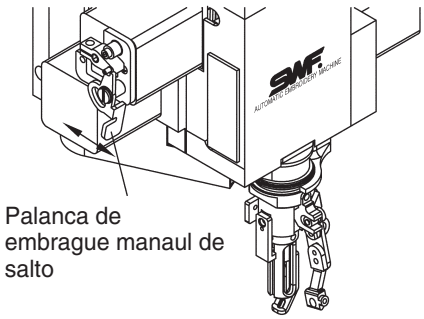
3) Función de parada por detección de rotura de hilo.
Las rotaciones de los discos detectores pueden ser inestables si se detecta polvo o cualquier obstáculo alrededor de los discos, en estos casos pueden detectarse falsas roturas y dificultar la operación. Para solucionar este problema debe pulsar el interruptor de palanca “detección de rotura de hilos Off, On” de la parte posterior del panel de ajuste de tensión de hilos como se indica en el dibujo.

8.1.7) Función de embrague de suspensión de la aguja

Si usted tira desde atrás hacia adelante la palanca de embrague manaul de salto, no se opera la barra de aguja. En cambio cuando se tira la palanca hacia el operador se puede el trabajo de salto.



[Cabezal común]



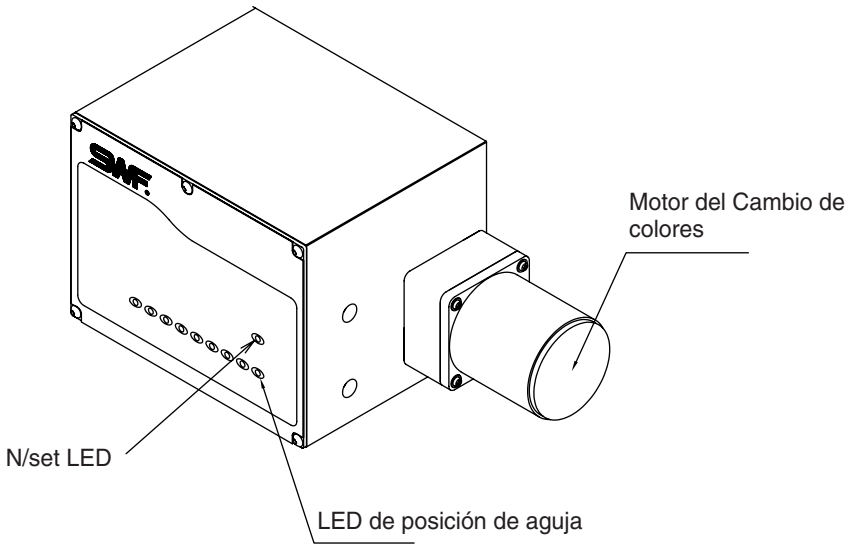
[Cabezal del coiling]

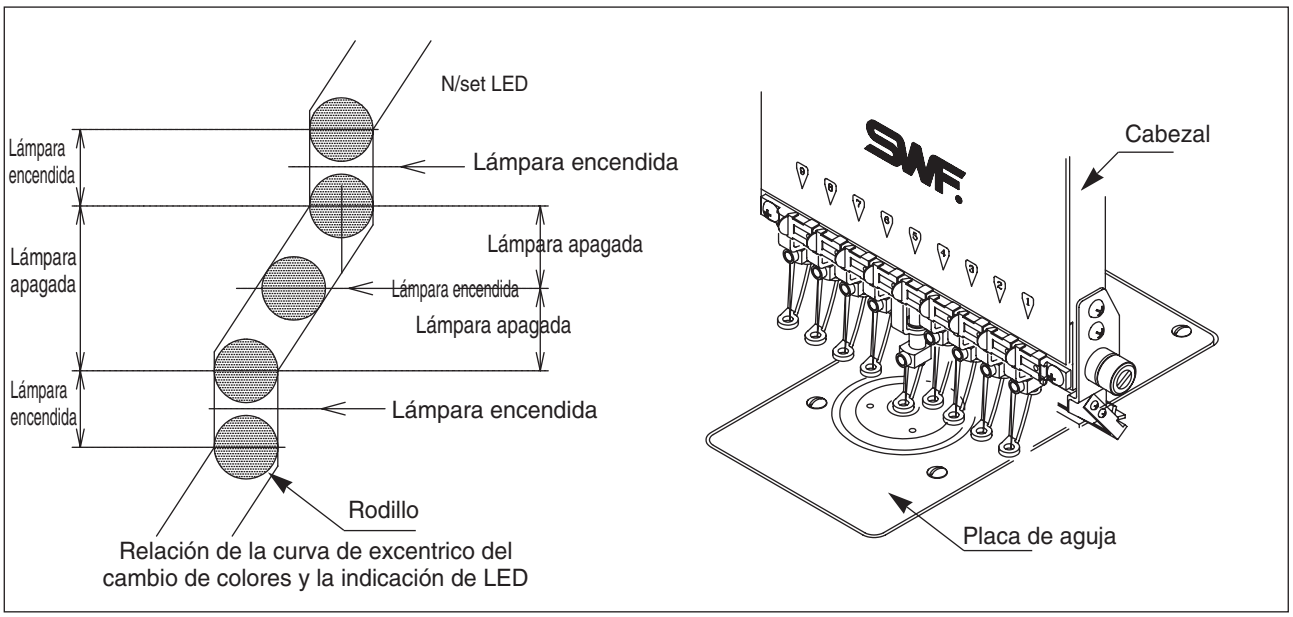
Precaución

1) Aunque la barra-aguja no está en operación por activar el embrague, los mecanismos de tirahilos y cortahilo se mantienen todavía activos. Por lo tanto, no realice ningún trabajo como colgar o cambiar el hilo.
2) La activación a largo tiempo por el embargue mecánico puede provocar daños físico a la máquina.

8.1.8) La función LED de la caja de cambio de color

La luz de la barra de aguja correspondiente de la caja de cambio de color se enciende por la posición LED de la aguja y la luz de N/Set LED se enciende cuando la aguja atraviesa el centro del orificio de la placa de aguja (cuando la posición del rodillo está en línea recta con la leva de cambio de color).
(En el dibujo inferior puede ver la relación entre la curva de la leva de cambio de color y la señal LED) por tanto, el movimiento de la barra de aguja se produce cuando las luces de la posición LED y N/Set LED se encienden y previenen de los fallos de la maquina producidos por la posición errónea de la barra de aguja o el mal funcionamiento del cambio de color.





Precaución

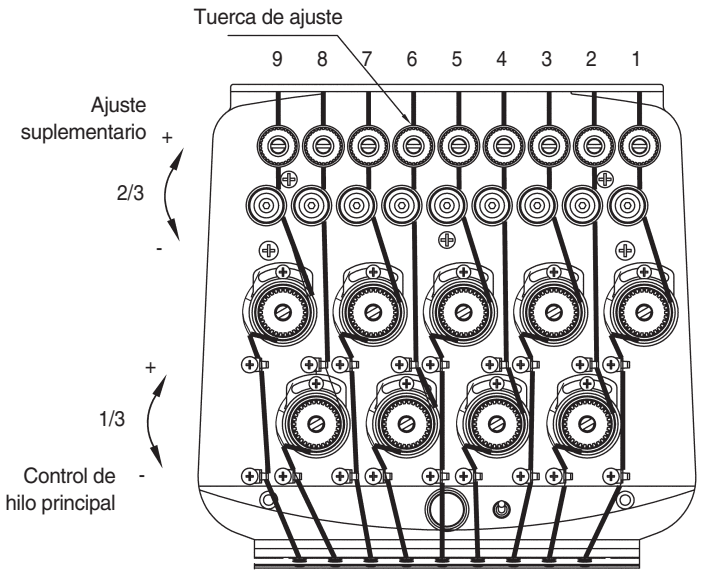
Cuando está apagado el LED de la posición de aguja o el de N/set, ajuste del Film de Media Vuelta(Half Turn).

8.1.9) Sujeción del hilo superior y ajuste de tensión de hilo

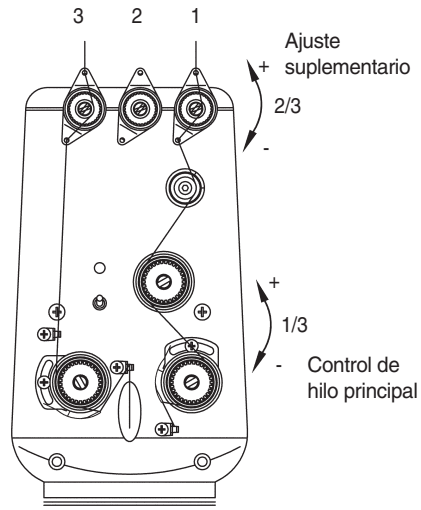
Si en el reverso de un bordado se pueden observar 2/3 de hilo superior y 1/3 de hilo inferior se puede decir que la tensión está muy bien regulada, significa que la tensión juega un papel muy importante en el nivel de calidad de los bordados.

Precaución

1) **Si la tensión está floja**
   El hilo superior puede saltar, enredarse o romperse.
2) **Si la tensión está fuerte**
   Dependiendo del tejido puede producirse arrugas y la aguja y el hilo puede romperse



[Placa de tensión del cabezal común]



[Placa de tensión del cabezal coiling]

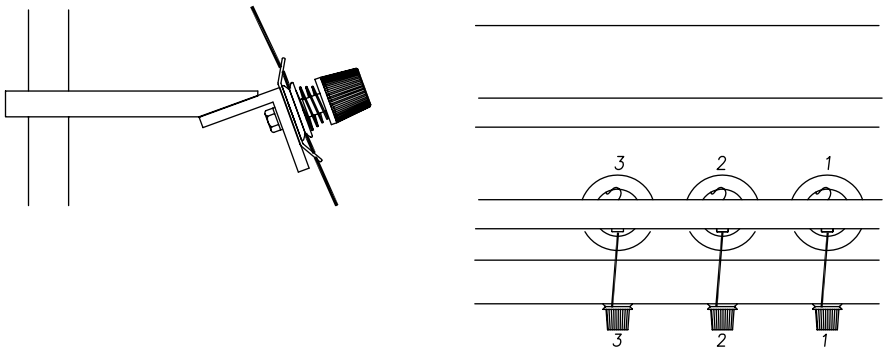
- La tensión del hilo se regula con el ajuste suplementario y el control de tensión principal en el panel de ajuste de tensión de hilos. Si la tuerca de ajuste se gira en el sentido de las agujas del reloj la tensión aumenta, si la tuerca se gira en sentido contrario la tensión disminuye.
- La tensión del ajuste suplementario ocupa 2/3 de la tensión total.
- La tensión del control de tensión principal ocupa 1/3 de la tensión total.
- En una rotación estable deben coordinarse la tensión del disco de ajuste suplementario, la tensión del control principal y del disco detector.

Precaución

1) **Si la tensión del ajuste suplementario está flojo el disco detector no puede girar ya que no percibe el hilo**
2) **Si se puede tirar del hilo con una fuerza mínima de 100g a 120g se puede decir que la tensión es adecuada.**
3) **Al finalizar el ajuste de tensión tirar del hilo para comprobar que el disco detector de hilo gira con estabilidad.**
4) **La tensión debe regularse siempre según el tipo de hilo y el tejido a bordar.**

1) Cabezal del coiling

Soporte del hilo superior



Dispositivo de ajuste del hilo auxiliar

Disco detector de hilo

Dispositivo de ajuste de tensión del hilo principal

Guía del hilo superior

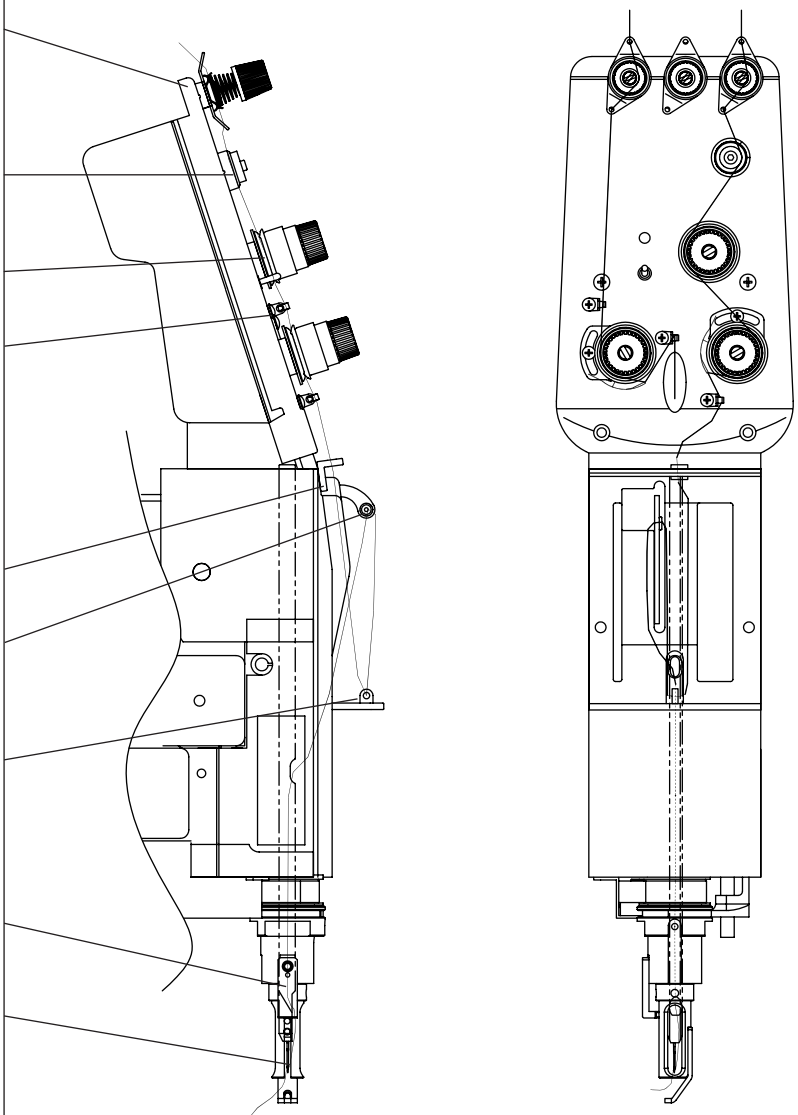
Guía del hilo (Superior)

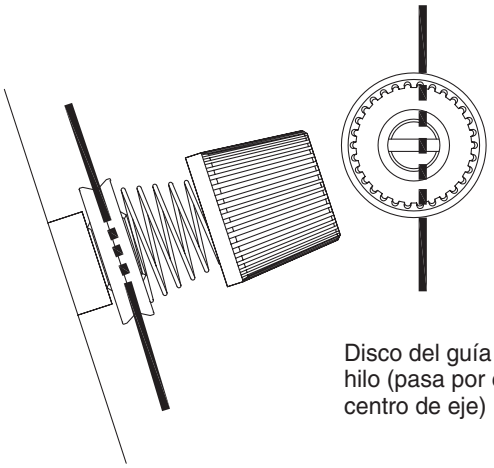
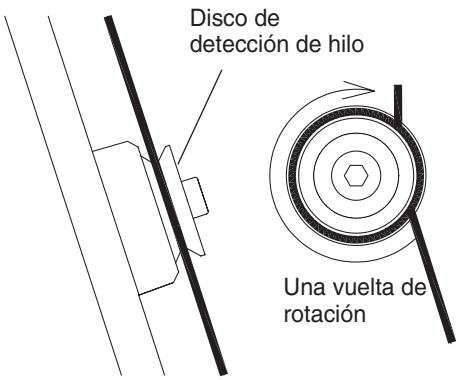
Palanca-tirahilo

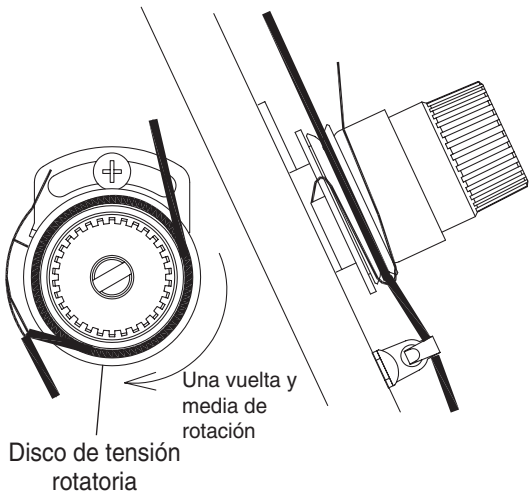
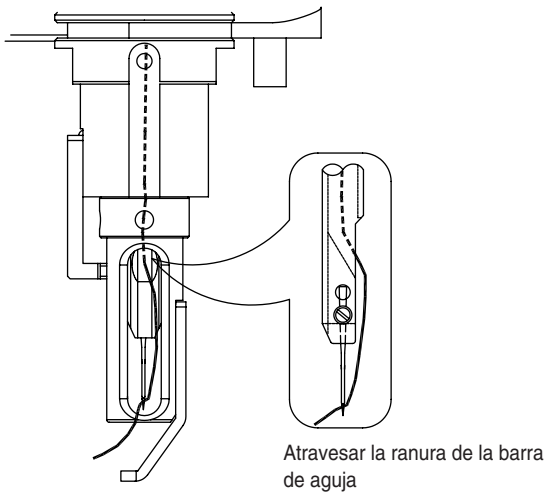
Guía de hilo (Mediano)

Barra de aguja

Aguja

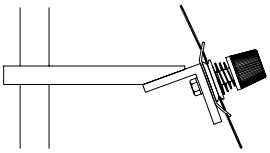


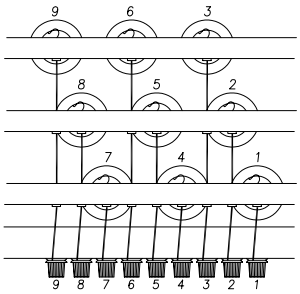
Colgar el hilo en el dispositivo de ajuste del hilo auxiliar	Colgar el hilo en el rodillo de detección de hilo
	
Pase el hilo por el hueco entre el disco de guía de hilo y el eje del dispositivo de ajuste de hilo.	Devane el hilo dando una vuelta en la ranura-V del rodillo.

Colgar el hilo en el dispositivo de ajuste de tensión del hilo principal	Colgar el hilo alrededor de la aguja
	
Devane el hilo dando una vuelta y media en la ranura-V del disco de tensión rotatoria.	Debe enhebrar el hilo superior saliente del orificio inferior de la barra de aguja.

2) Cabezal común

Soporte del hilo superior





Hilo superior (salido desde el soporte del hilo superior)

Dispositivo de ajuste del hilo auxiliar

Panel de ajuste de tensión de hilo

Disco detector de hilo

Tapón del muelle de la palanca-tirahilo

Muelle de palanca-tirahilo

Disco tensor rotatorio

Dispositivo de ajuste de tensión del hilo principal

Guía del hilo superior

Guía del hilo (Superior)

Palanca-tirahilo

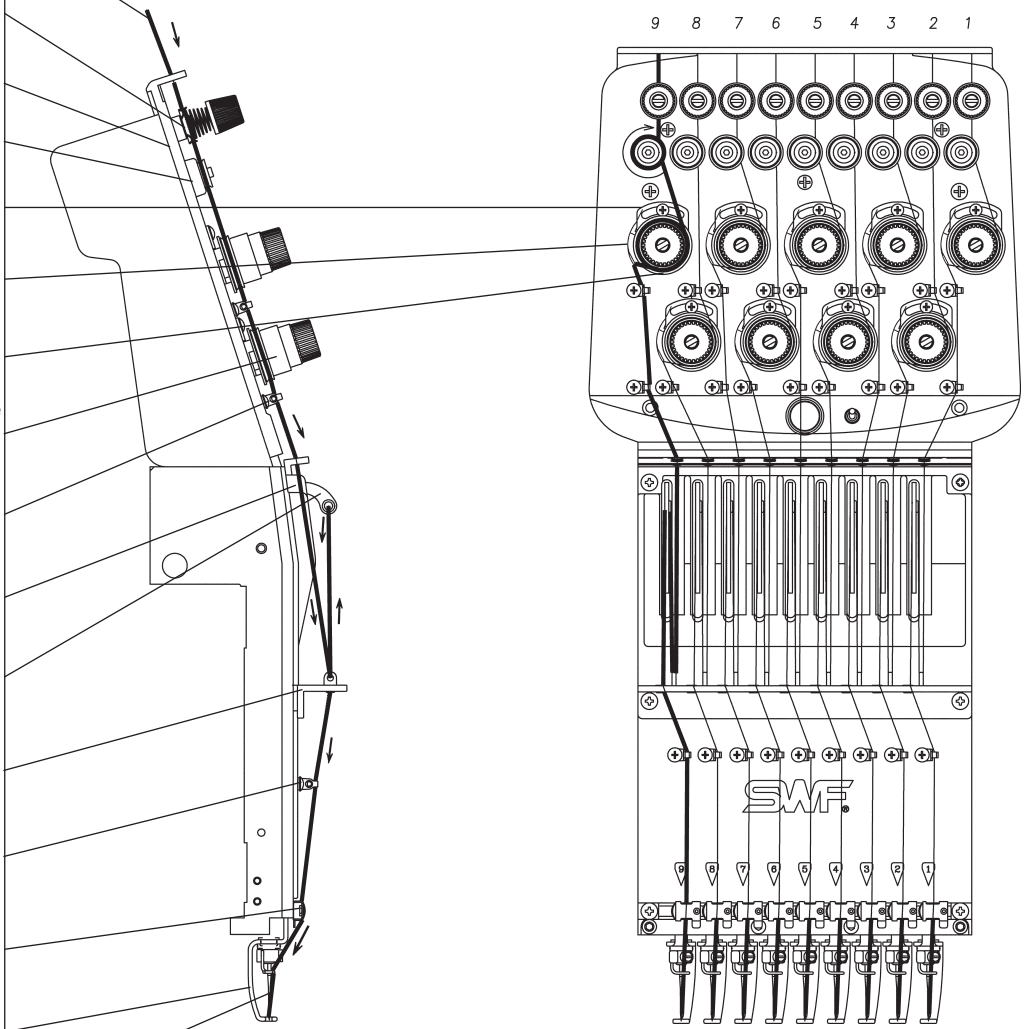
Guía de hilo (Mediano)

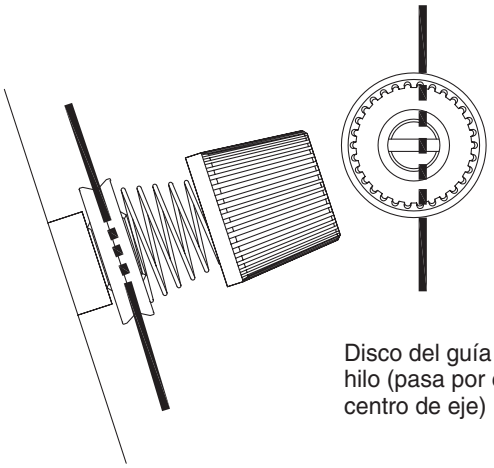
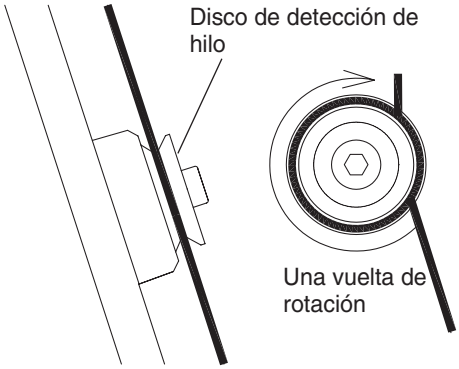
Guia de hilo

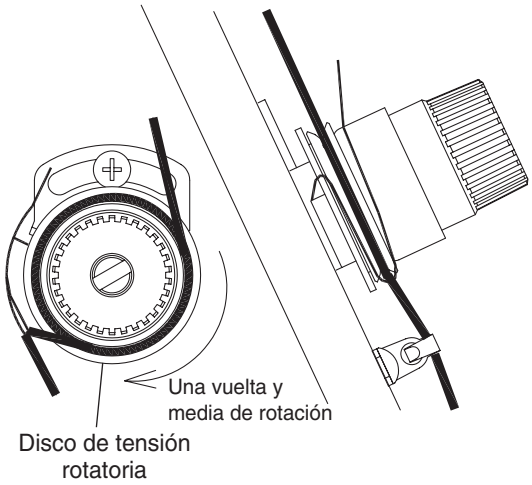
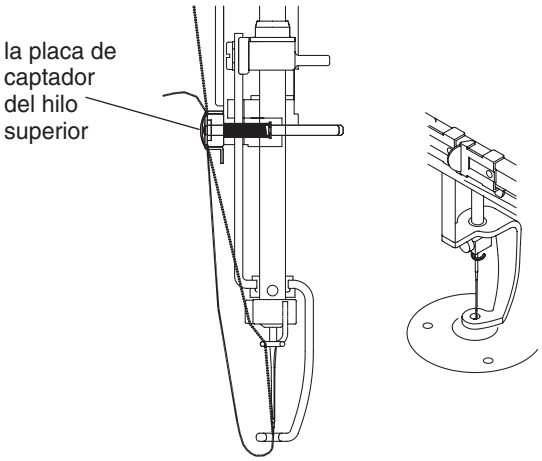
Sujetahilo superior

Prensatelas

Aguja



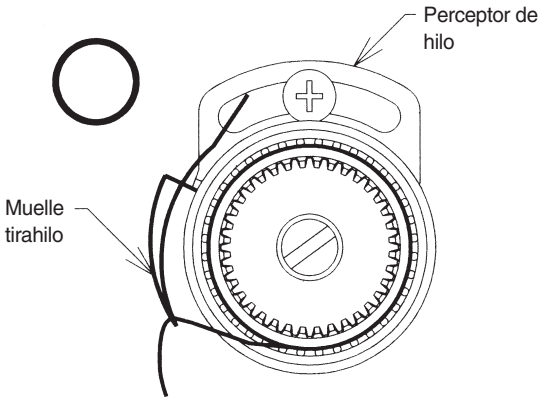
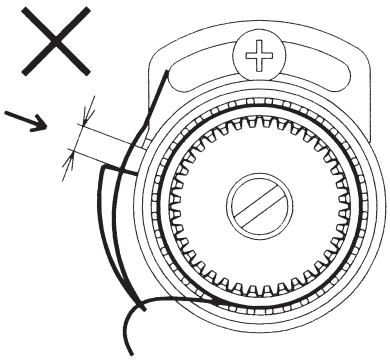
Colgar el hilo en el dispositivo de ajuste del hilo auxiliar	Colgar el hilo en el rodillo de detección de hilo
	
Pase el hilo por el hueco entre el disco de guía de hilo y el eje del dispositivo de ajuste de hilo.	Devane el hilo dando una vuelta en la ranura-V del rodillo.

Colgar el hilo en el dispositivo de ajuste de tensión del hilo principal	Colgar el hilo alrededor de la aguja
	
Wrap the thread 1.5 times around the rotary tension disk (V-shaped groove.)	Pase el hilo por la placa de captador del hilo superior del dispositivo de sujeción del hilo superior. Enhebre el hilo en el guía de hilo del captador de aguja y a la aguja. Luego, fije el hilo entre las placas del sujetador en el dispositivo de sujeción del hilo superior.

3) Ajuste del muelle tirahilo

– Función del muelle tirahilo

El tirahilo y el garfio son los que tiran del hilo superior pero, dependiendo del movimiento del hilo, éste puede aflojarse. El muelle del tirahilo es el encargado de absorber la sobrante aumentando la tensión o la acción del muelle creando puntadas firmes en el tejido.

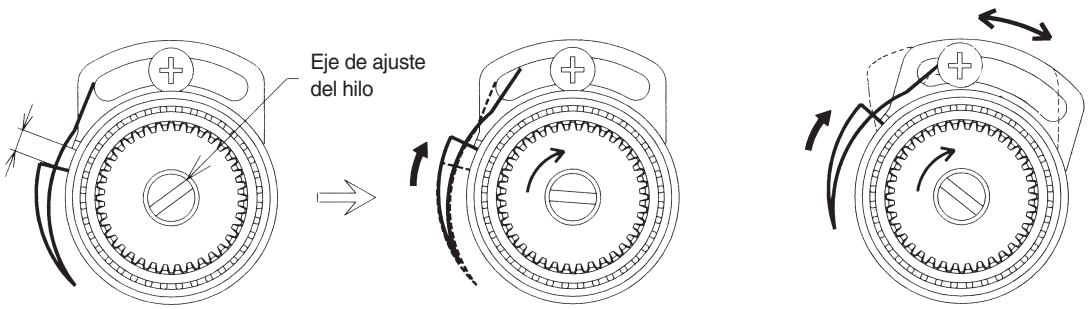
○ Posición normal del muelle tirahilo	✕ Posición errónea del muelle tirahilo
La unión del tapón del muelle tirahilo con el muelle	Separación entre el tapón del muelle y el muelle (La desunión por el polvo u obstáculo)
	

– Ajuste de tensión del muelle tirahilo

El ajuste se produce en el eje sobre el que gira el muellle tirahilo, girándolo en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido sentido contrario, aumentando y disminuyendo respectivamente.

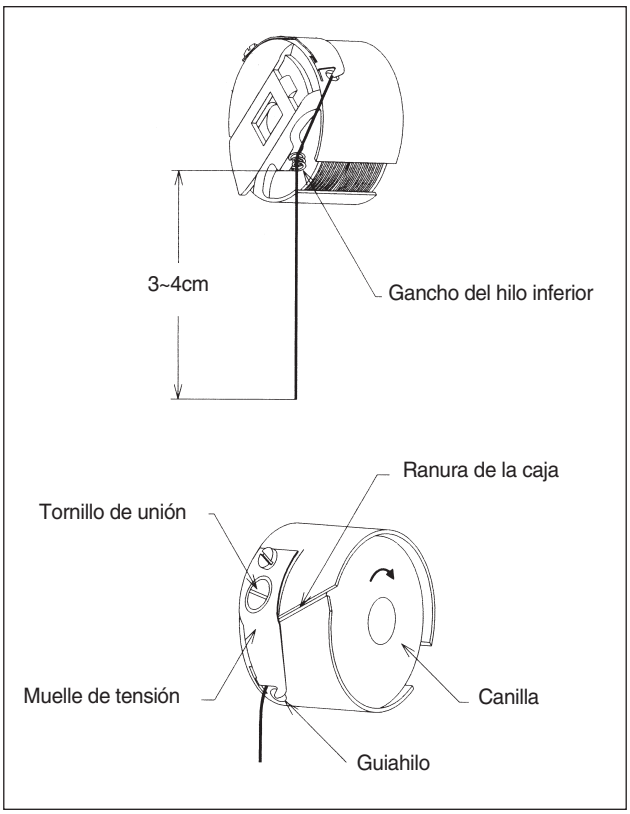
– Ajuste de la acción del muelle

Se realiza moviendo el tapón del muelle tirahilo hacia la derecha o la izquierda.



8.1.10) Enganche del hilo inferior y el control de la tensión

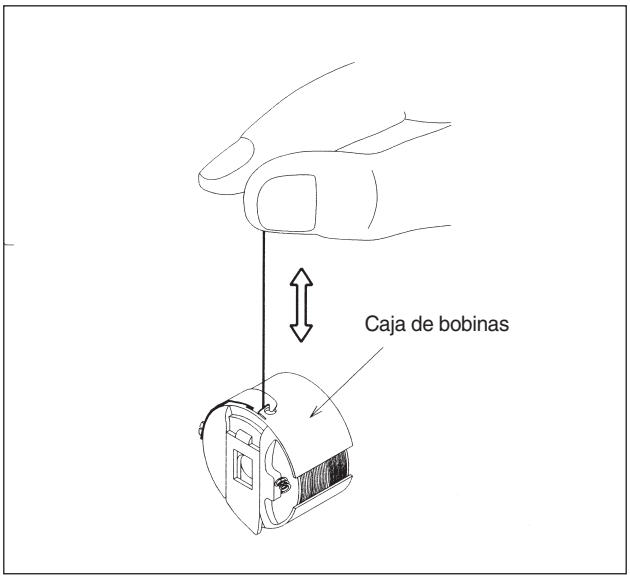
1) Hilo inferior
   - El hilo inferior deber ser de algodón (80#~120#).
   - Enganchar el hilo en la caja de bobinas
     Se introduce la canilla en la caja de la bobinas. El hilo atraviesa la ranura de la caja y se tira de él pasándolo por el guiahilo.
   - Para prevenir que el hilo se enrede dejar sólo 3, 4 cm de hilo e introducirla en el garfio.



Precaución

Teniendo la caja de bobinas en la mano izquiera la dirección de rotación del hilo es la del sentido de las agujas del reloj.

2) Ajuste de tensión del hilo inferior
   Se ajusta con el tornillo de unión de la caja de bobinas, si se gira en el sentido de las agujas del reloj se tensa y en el caso contrario se afloja.

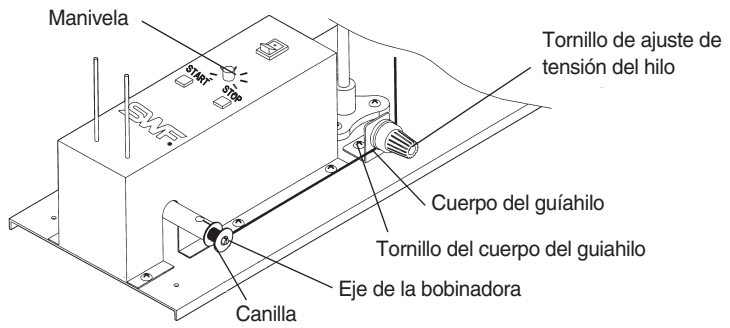


Precaución

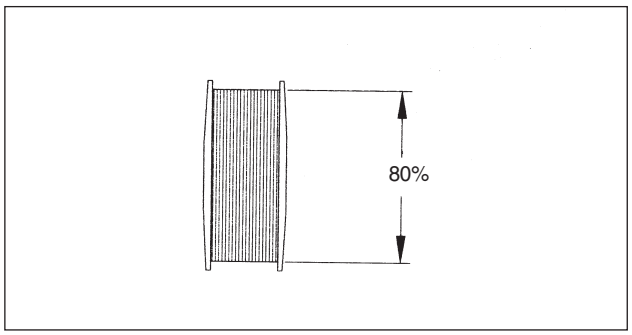
La tensión del hilo inferior se puede comprobar dejando caer la caja de bobinas sujeta del hilo, si la caja cae por su propio peso suavemente desenrollando el hilo, la tensión es adecuada. La fuerza de caída que se recomienda es de 25 a 35g.

8.1.11) Instrucciones de uso de la bobinadora

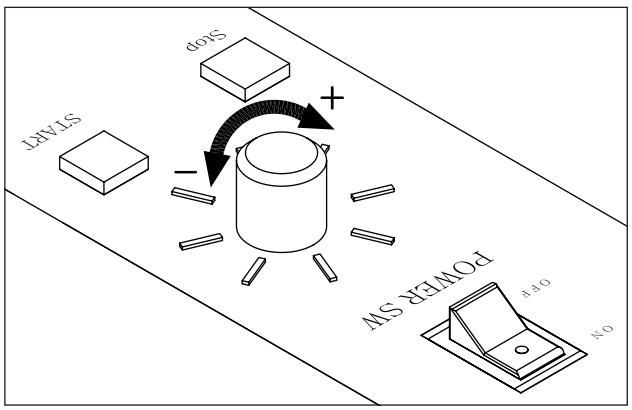
1) Enrollar el hilo inferior
   - Introducir la canilla en el eje① de la bobinadora y manualmente enrollar 5 ó 6 veces el hilo en la canilla en la misma dirección que la bobinadora. Pulsar el interruptor de encendido(Start)② de la bobinadora.
   - La bobinadora tiene instalada en el interior un sensor que detiene la bobinadora automáticamente cuando la canilla está suficientemente enrollada, pero si desea detenerla manualmente debe pulsar el interruptor de apagado(Stop)③.



2) La cantidad de hilo de la canilla
   - Como indica en el dibujo, hay que enrollar aproximadamente un 80% sin sobrepasar el diámetro de la canilla.



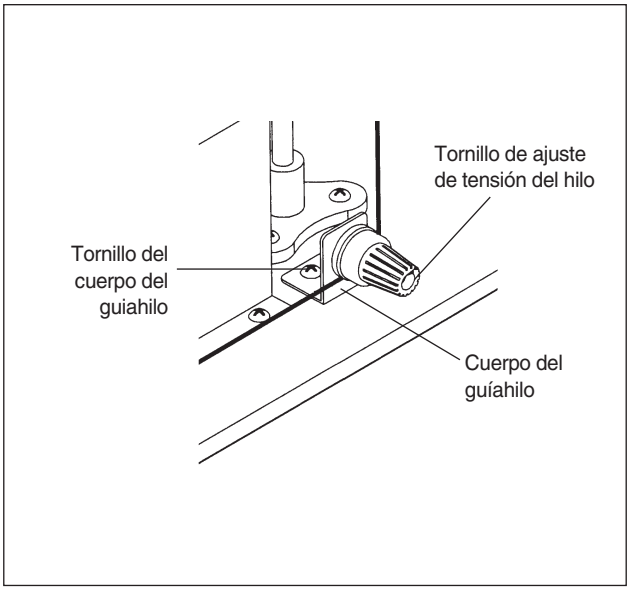
   - La cantidad de hilo se controla con un sensor y si se gira en sentido MAX aumenta la cantidad del hilo.



Precaución

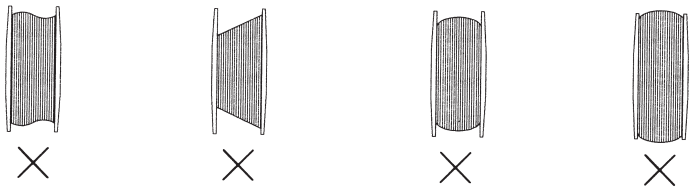
1) Si se enrolla demasiado hilo en la canilla puede dificultar el desenrollamiento.
2) El 80% del hilo corresponde a aprox. 80m de largo.

3) Ajuste del enrollado de la canilla
   - Si el hilo no se enrolla regularmente hay que ajustarlo moviendo el guiahilo manualmente a derecha, a izquierda.
   - El nivel de tensión de enrollamiento del hilo se ajusta con la tuerca de ajuste.



Precaución

Si el hilo de la canilla se enrolla como se indica en el ej. inferior, provocando dificultad de desenredamiento, el hilo puede romperse, enredarse o saltar.



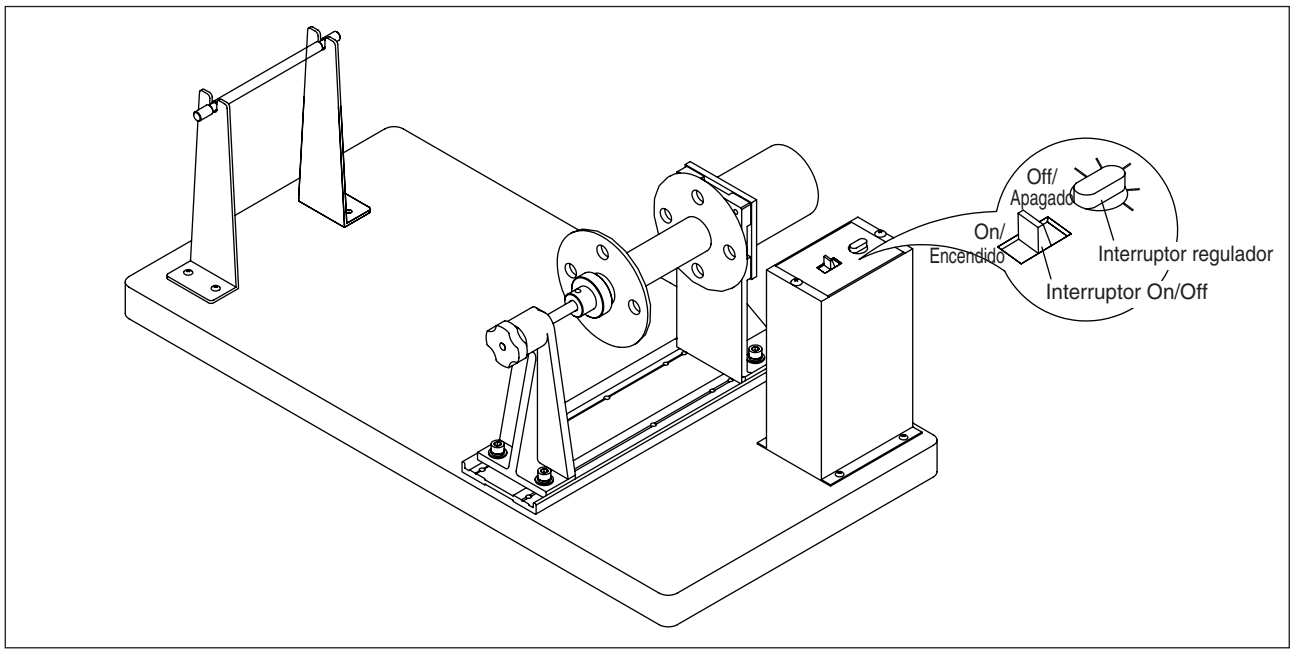
Precaución

Si el enrollamiento del hilo de la canilla es demasiado tenso, éste puede romperse o quedarse corto durante el bordado.

8.1.12) Instrucciones de uso del inyector del hilo

1) Método de devanación del hilo inferior

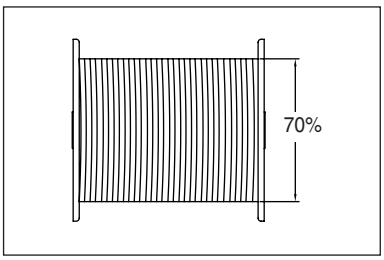
- Debe intruducir la canilla en el eje, enrollar manualmente 5 o 6 veces en la misma dirección que la bobinadora y pulsar el botón de comienzo, la bobinadora enrollará el hilo en la canilla.



- Si el enrollamiento del hilo es inestable debe girar el botón de control velocidad principal hacia la izquierda o pulsar el interruptor en Off para detener la bobinadora.

2) Control de volumen del hilo devanado

- Al rebobinar el hilo el proceso debe ser realizado en un rebobinado del 70% asi como muestra la Figura.
- La cantidad de hilo se controla mediante el tirador del enrollador, si gira en la dirección de las agujas del reloj la cantidad de hilo aumenta y si gira en la dirección contraria la cantidad de hilo disminuye.

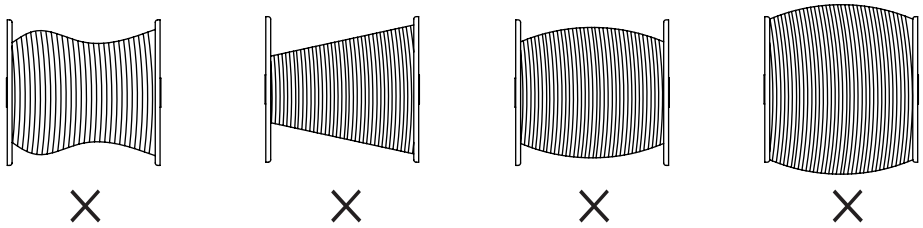


Precaución

1) El exceso de hilo en la canilla puede inestabilizar el desenrollamiento
2) Si el hilo de la canilla está muy tirante puede inestabilizar el desenrollamiento. (En caso de las agujas para hilo abalorios)

- Ejemplos de enrollamientos defectuosos

Precaución



Si el rebobinado del hilo ha sido realizado según muestra la figura 5-27, puede ocacionar problemás tales como: corte de hilo, salto de hilo, enredamiento, etc.

8.1.13) Precauciones en el uso del disquete floppy o memoria USB

Debe cumplir las siguientes condiciones:

Precaución

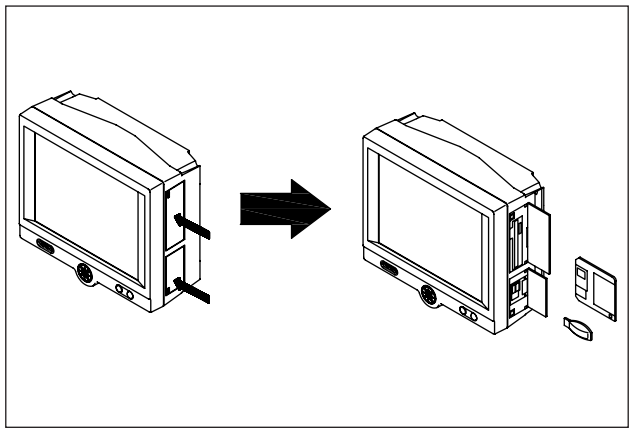
1) Puede usar los disquetes floppy pre-formateados pero deben ser de calidad.
2) El sistema de la memoria USB debe ser FAT 16, el FAT 32 no es compatible.

▶ Uso de disquete floppy
- Mantener lejos de los objetos con campos magnéticos como la televisión, la radio.
- Protegerlo de la humedad, de los rayos solares y de los recalentamientos.
- No dejar objetos pesados sobre el disquete.
- En los procesos de formateado, grabado y borrado no debe extraer el disquete.
- No dejar abierta la disquetera.
- Si la llave de protección esta cerrado no se puede grabar en el disquete.
- El uso excesivo de un solo disquete puede provocar errores.
- Se recomienda hacer copia de seguridad de los datos importantes.

▶ Uso de memoria USB
- No extraer la memoria USB en los procesos de importación y exportación.

8.1.14) Inserción del disquete y la memoria USB

- Disquete floppy
  Abrir la cubierta pulsando la zona indicada por la flecha e introducir el disquete en la dirección de la flecha.
- Memoria USB
  Conectar la memoria al puerto USB.



8.1.15) Desconectar la Memoria portátil USB

- Para extraer el disquete pulsar el botón de extracción.
- Para extraer la memoria USB cerrar la ventana de importación y exportación

Precaución

No es aconsejable la extracción del disquete floppy durante los procesos de importación y exportación y formateados ya que los datos pueden ser dañados o pueden perderse.

8.1.16) Importación y exportación de diseños

Se puede importar diseños instalando aparatos externos como disquetera externa, memoria USB, tarjera CF y puerto serial a la caja de operaciones y exportar por disquete o memoria USB.

8.1.17) Función de retorno a la posición original después de un corto circuito

Después de un corte eléctrico inesperado, la máquina puede retornar al punto original antes del corte, por lo cual este tipo de accidentes no interfiere en la calidad de bordado. (referencia el manual de uso del monitor de LCD)

Precaución	**Si la máquina se paraliza por un apagón el interruptor principal debe estar en OFF hasta que la corriente vuelva.**

8.2) Coordinación del garfio y aguja y otros conocimientos

8.2.1) Aguja

- Es importante seleccionar la aguja adecuada según el material y hilo de bordado.
- Cuando se ha usado la aguja inadecuada, se produce la condición anormale de bordado, el corte de hilo y el salto de hilo etc.
- Generalmente use la aguja de DB × K5 para el bordado.

Precaución	**El tamaño del ojete de la aguja de DB × K5 es dos veces más grande que el de DB 1(para el uso de costura general). Por favor, utilice dicha aguja para el bordado general.**

8.2.2) La relación entre aguja e hilo

- Si la selección del hilo y la aguja es inapropiado puede generar problemas tales como condición anormal de bordado, corte de hilo, salto de puntadas, etc.
- El rango de uso del hilo y la aguja para el bordadoo general son las siguientes:

Tamaño de la aguja			Tamaño del hilo			
EE.UU	Japón	Alemania	Hilo de algodón #	Hilo de seda	Hilo de nilón	Hilo de rayón
0.25	9	65	70~80	100~120	130~150	70~100
0.27	10	70				
0.29	11	75	50~60	80~100	100~130	100~130
0.32	12	80				
0.34	13	85	36~40	60~70	80~100	130~150
0.36	14	90				

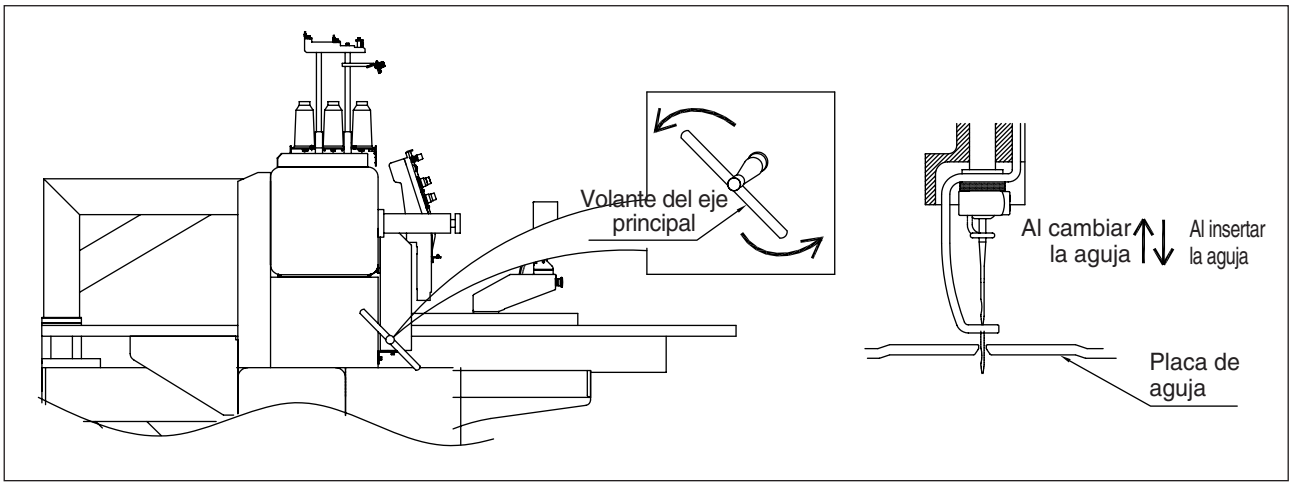
Precaución	**Aguja y hilo de uso general para el bordado.** **Hilo : Hilo de rayón 120d/2** **Aguja : DB × K5 # 11**

8.2.3) Cambio de aguja

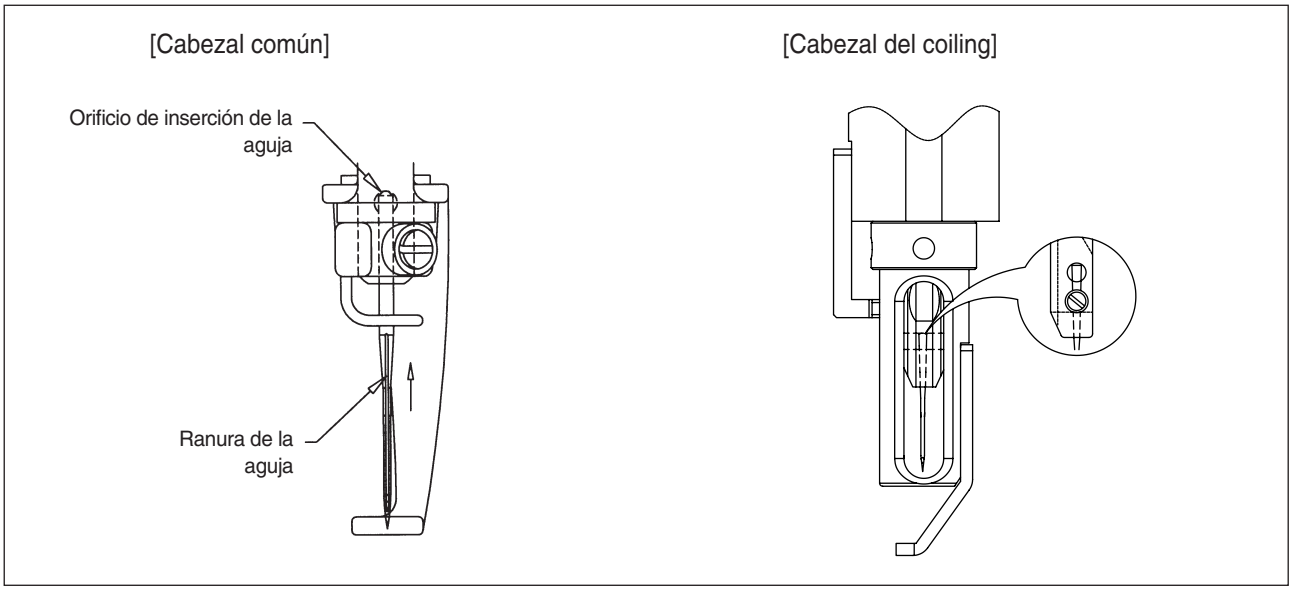
– Si la máquina entra en funcionamiento con la manivela de eje instalada puede producirse situaciones de peligro, debe retirar la manivela inmediatamente tras la manipulación manual.

Precaución

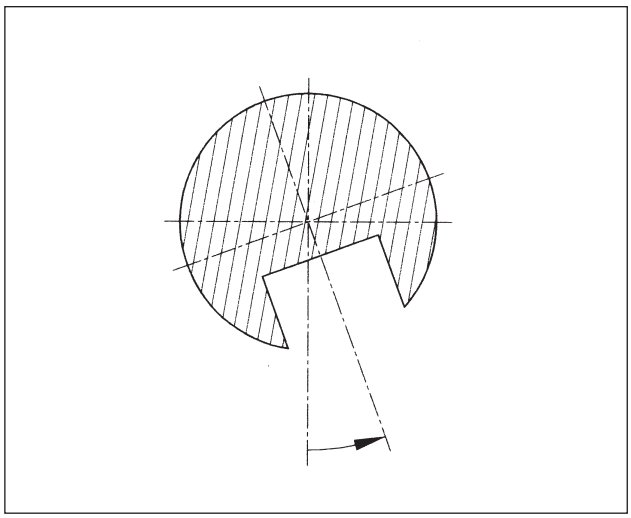
1) Al girar manualmente el eje principal debe realizarlo según las instrucciones de seguridad después de apagar la máquina.
2) Es sumamente peligroso si la máquina se pone en operación mientras que el volante está insertado en el eje principal. Por lo tanto, quítelo del eje principal inmediatamente después de usar el volante.



– Hay que colocar la aguja en la barra de manera que la pequeña ranura de la aguja esté frontal, dirigida hacia el operador.
– La punta de la aguja debe coincidir e insertarse completamente en la placa de la aguja.



– Si utiliza hilos especiales como seda artificial puede girar la aguja un poco hacia la derecha para minimizar la rotura de hilos.

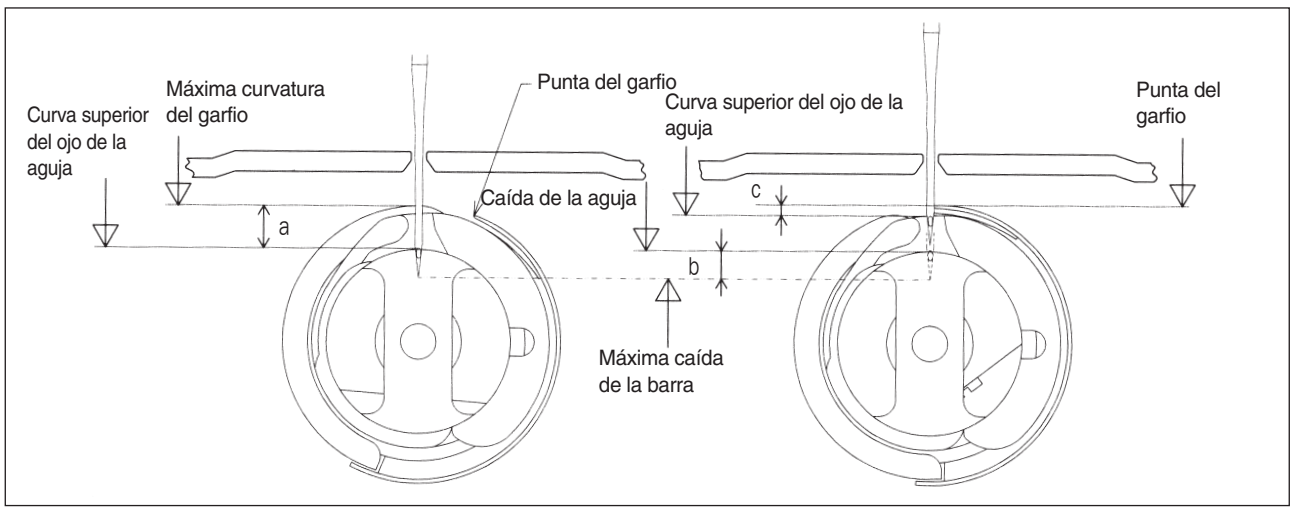


Precaución

Si la aguja no está completamente inserta en el orificio de la barra de aguja la coordinación entre el garfio y la aguja puede perderse y hacer que la aguja o el hilo se rompa.

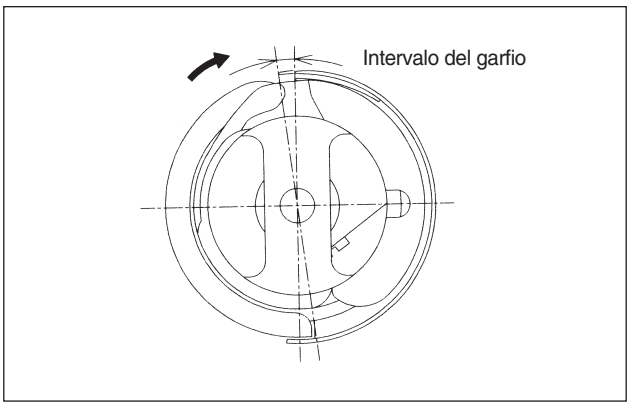
8.2.5) La relación entre aguja y garfio

– Ajuste temporal entre garfio y aguja
Básicamente la máquina está fijado en 201º sobre el eje principal y la relación se establece de la siquiente manera.



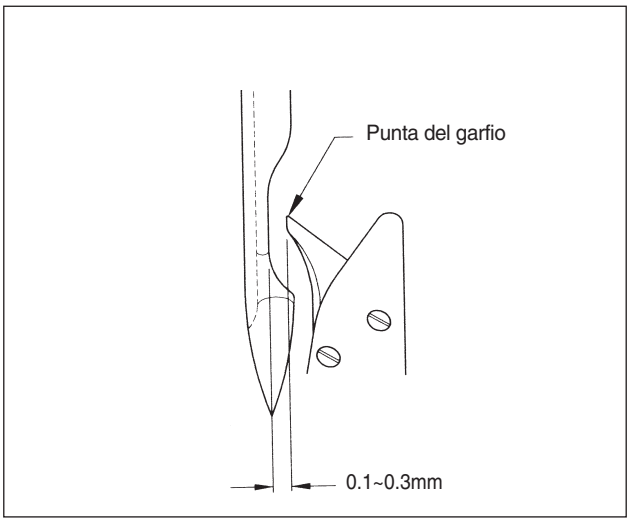
a. Caida de la barra de aguja	2.3~3.7 mm
b. Coordinación del garfio-aguja	1.8~2.2 mm
c. Coordinación del garfio-aguja	0.5~1.5 mm

– Ajuste del intervalo del garfio
Según el engranaje del eje inferior, el garfio puede moverse a derecha e izquierda creando un pequeño intervalo. El ajuste del intervalo se obtiene moviendo el garfio en el sentido de las agujas del reloj



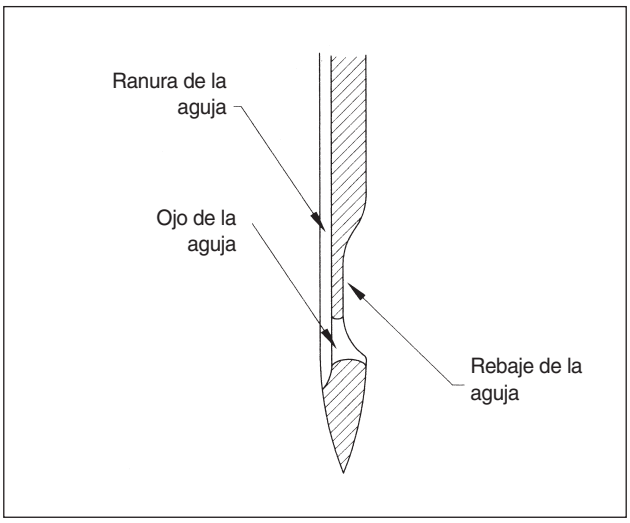
8.2.5) Ajuste del espacio entre la aguja y la punta del garfio

– Distancia entre la punta del garfio y la aguja
La distancia recomendable es de 0.1 a 0.3mm desde el rebaje de la aguja hasta la punta del garfio.
– Fenómeno del salto de hilo
Se produce por la distancia inestable entre la aguja y el bucle del hilo y la punta del garfio.
– Modo de ajuste.
Cuanto más se interne la punta del garfio en el bucle del hilo, menos saltos se producirá porque la punta del garfio sujeta el hilo con más seguridad.



8.2.6) Funciones de las forma de la aguja

El tamaño del ojo y la ranura de la aguja varía según el tipo de agujas.
– La ranura frontal de la aguja
Protege el hilo del rozamiento que se crea en el movimiento de la máquina.
– El rebaje posterior de la aguja
Previene los saltos coordinando el movimiento del garfio, acelerando o aminorando, con el de la aguja.



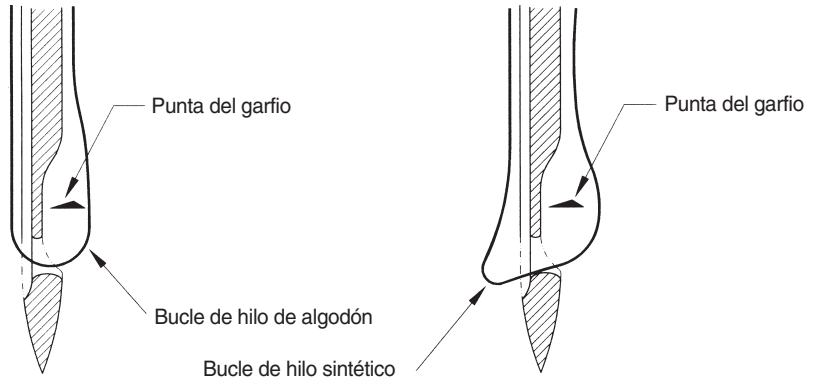
Precaución

1) La distancia entre la punta del garfio y la aguja debe ser mínima para prevenir los saltos.
2) Según los casos, colocando la aguja un poco a la derecha puede obtener mejor calidad de bordado.

8.2.7) Tipos de bucle

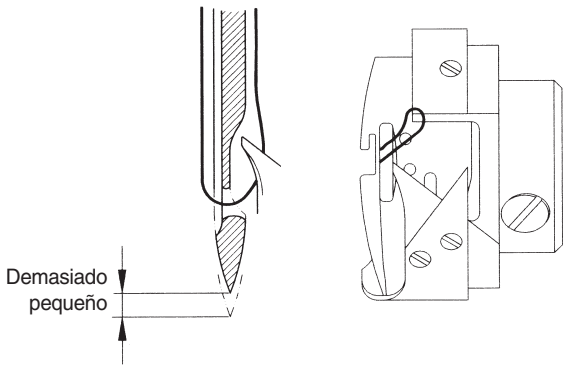
Los bucles se forman de diversa manera según el tejido y el hilo. Si el bucle es inestable el hilo puede saltar.

En el siguiente cuadro pueden observarse diferentes formas de bucles con diferentes hilos.



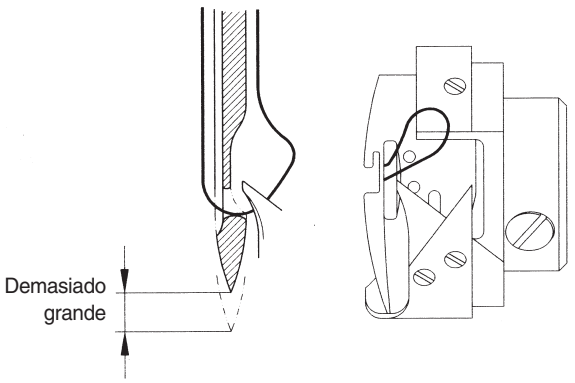
8.2.8) La relación entre tirahilo y garfio

La coordinación inestable del movimiento de la aguja y la punta del garfio tensa o rompe el hilo. El dibujo inferior muestra cómo funciona el garfio en el momento en el que el tirahilo comienza a tirar..



1) Cuando el garfio es muy rápido (zona A)

El tirahilos comienza a tirar.
El bucle disminuye de tamaño al ser tirado.
Se produce la puntada pero no tiene fuerza.
La punta del garfio no puede atravesar el bucle, aquí se produce el salto.

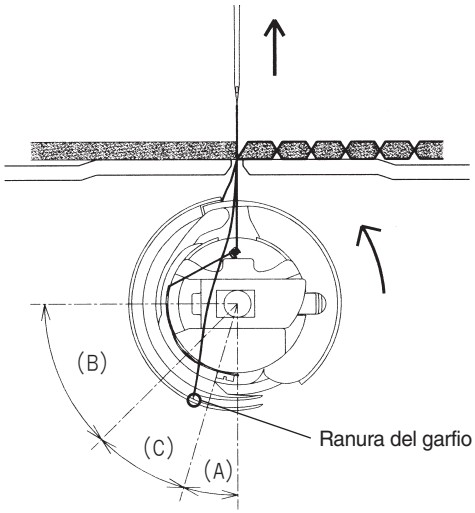


2) Cuando el garfio es muy lento (zona B)

Antes de que ascienda el tirahilo el bucle se engancha en el garfio.
El hilo no salta pero al ser el garfio más lento que el tirahilo el hilo se rompe

Precaución

La coordinación estable del garfio es cuando está en la zona (C).



8.3) Función y montaje de los discos detector de hilo

8.3.1) La función del disco sensor de hilo

El disco detector de hilo detecta la rotura de hilos superiores ó inferiores durante el funcionamiento de la máquina y evita la perdida de los bordados.

Precaución

Si el disco no funciona correctamente puede dar falsos avisos.

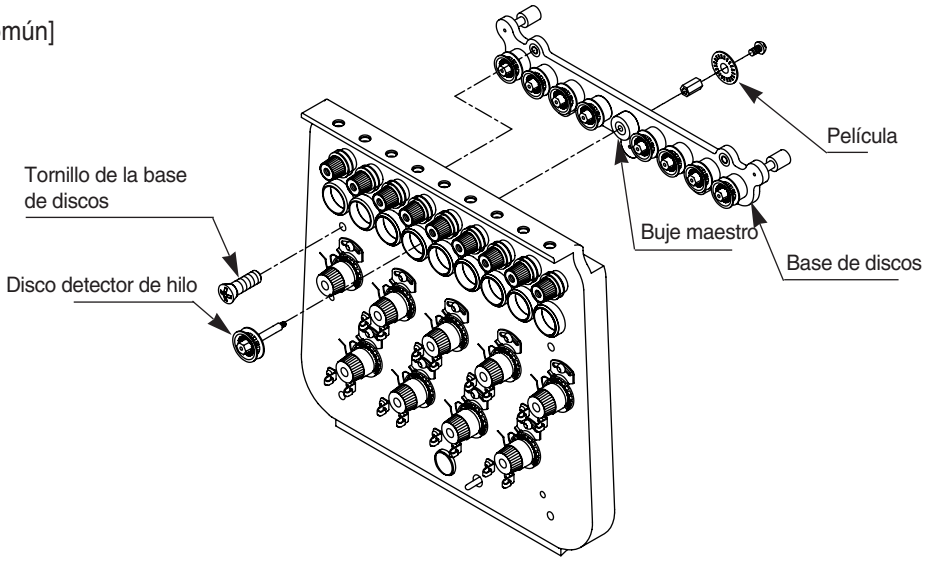
8.3.2) Ensamblaje de los discos detectores

Es necesario conocer el ensamblaje de los discos para las inspecciones ó reparaciones, ya que, los discos pueden no funcionar correctamente a causa del polvo o cualquier obstáculo.
El desacoplaje se realiza en el panel de ajuste de tensión, primero se retira la cubierta del panel, seguidamente se desconectan los cables salientes y finalmente se destornillan los tornillos de unión para retirar la base de discos, y de ella el buje maestro.

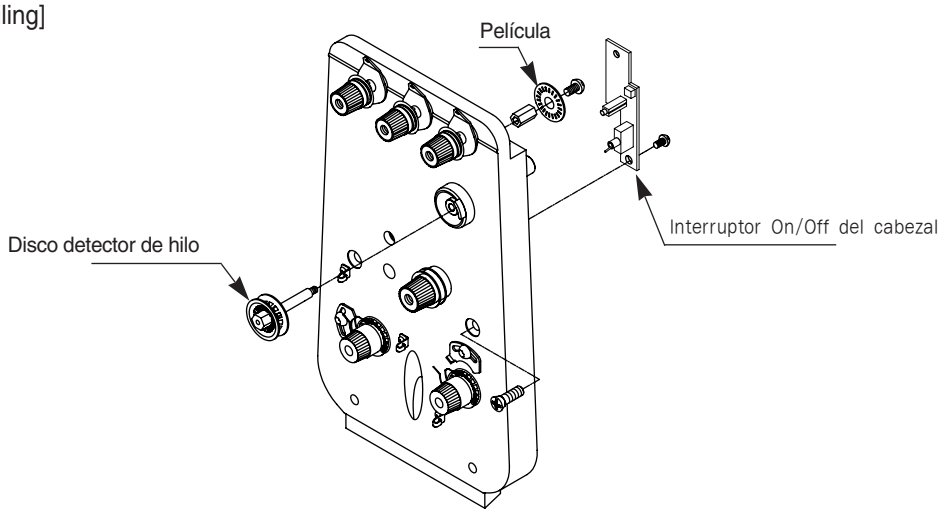
Precaución

1) En el montaje de los discos detectores comprobar la ubicación de la película y la ranura del sensor de la base
2) Dependiendo de la ubicación de la base de discos, el detector puede no funcionar.
3) La posición de la base puede ajustarse con los tornillos de unión.

[Cabezal común]

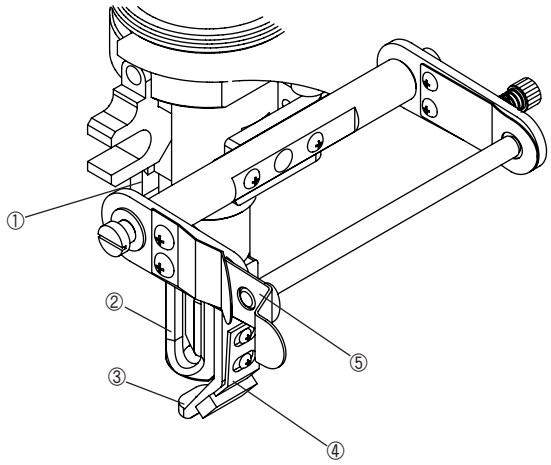


[Cabezal del coiling]



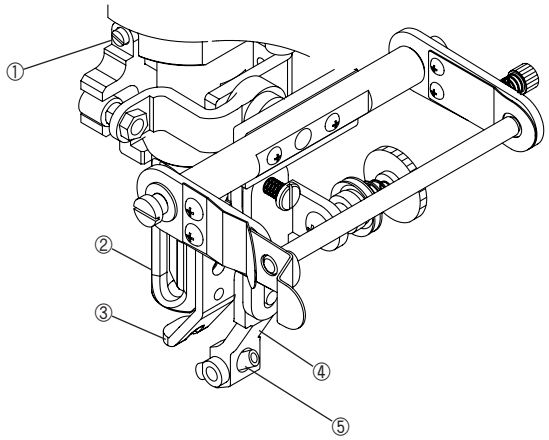
8.4) TIPO DE ACCESORIO Y SU DESCRIPCIÓN

1) Instalación del taping



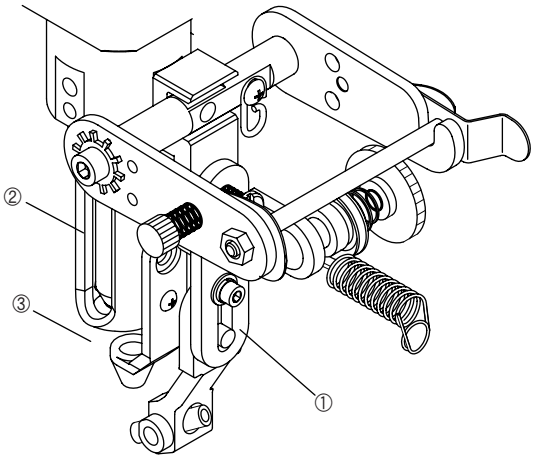
1	Bloque de rotación del nipple
2	Guía del nipple
3	Prensatelas
4	Guía de la cinta
5	Unidad adhesiva de cinta

2) Instalación del zigzag



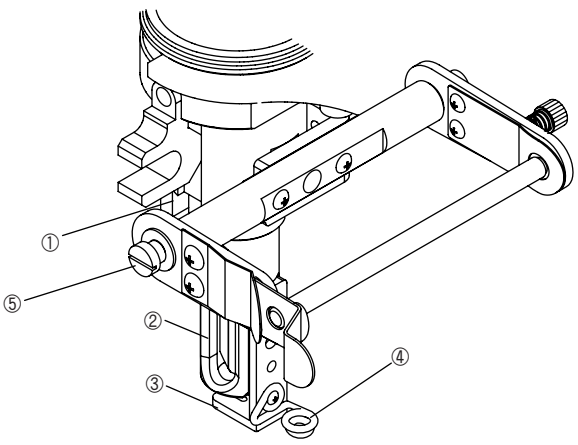
1	Tornillo de ajuste del anillo de rotación guía
2	Guía del nipple
3	Prensatelas
4	Unidad de zigzag
5	Código guía

3) Instalación del coiling



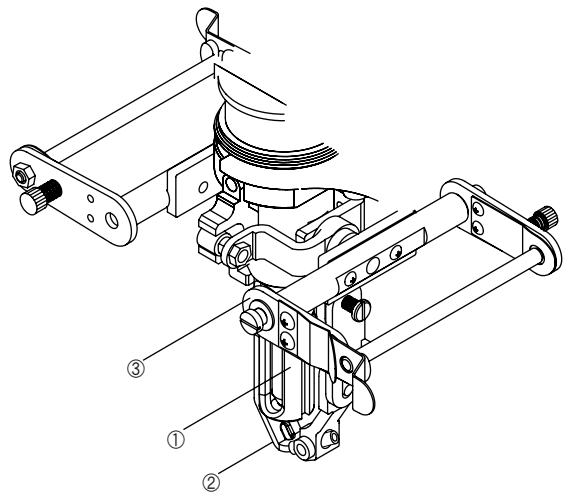
1	Unidad de coiling
2	Guía del nipple
3	Prensatelas

4) Instalación del bordado blind



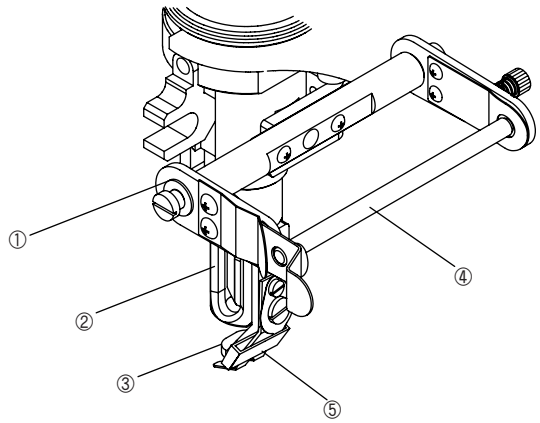
1	Bloque de rotación del nipple
2	Guía del nipple
3	Prensatelas blind
4	Sujeta-cuerda
5	Unidad adhesiva de cinta

5) Instalación de la canilla doble



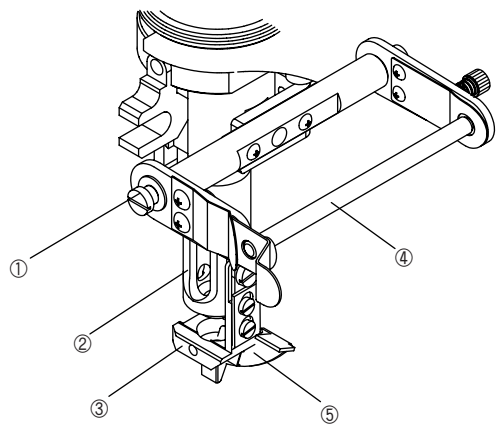
1	Guía del nipple
2	Prensatelas (estándar)
3	Unidad de canilla doble

6) Instalación del bordado de canilla frill



1	Unidad taping
2	Guía del nipple
3	Prensatelas
4	Canilla
5	Guía frill

7) Insytalación del bordado de canilla standing

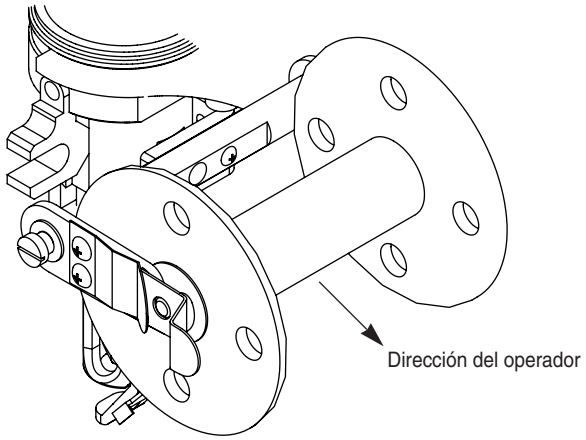


1	Unidad taping
2	Nipple del guía standing
3	Prensatelas standing
4	Canilla
5	Guía de la cinta standing

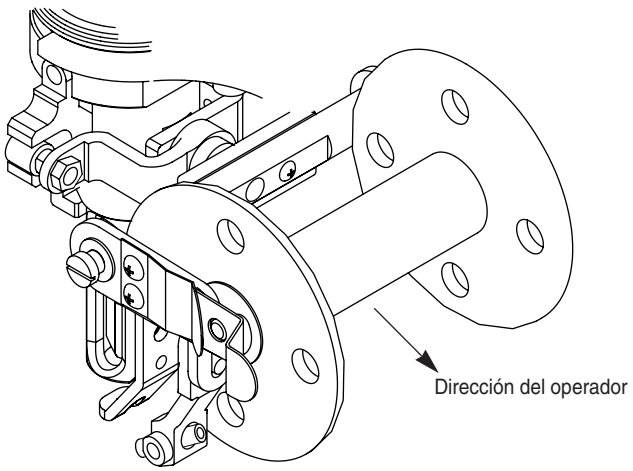
8.5) LA DIRECCIÓN DE LA BOBINA SEGÚN EL BORDADO

La dirección de la bobina (Punto origen de encuentro del nipple) tras la configuración de datos puede ser variable según el bordado.

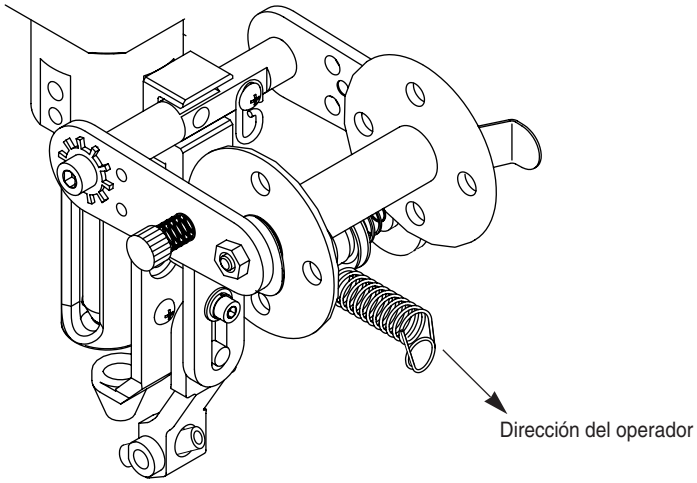
1) Taping y bordado común



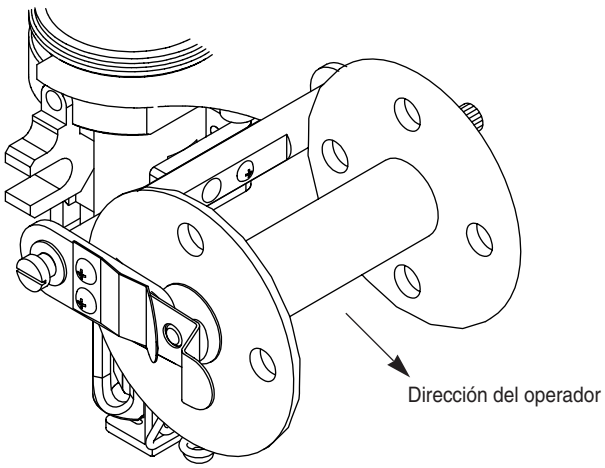
2) Bordado Zigzag



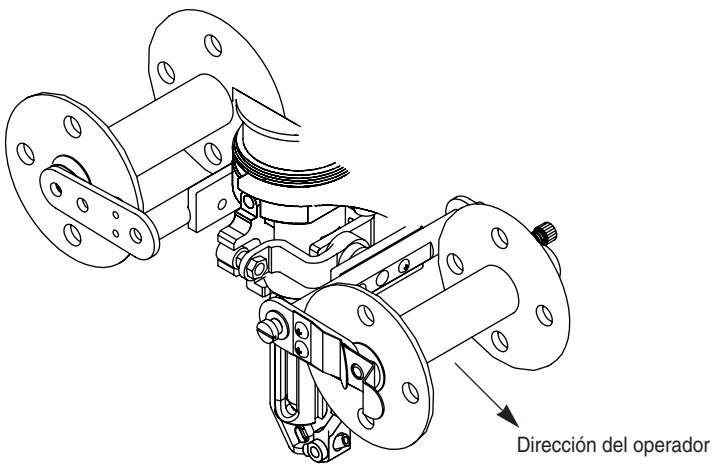
3) Bordado Coiling



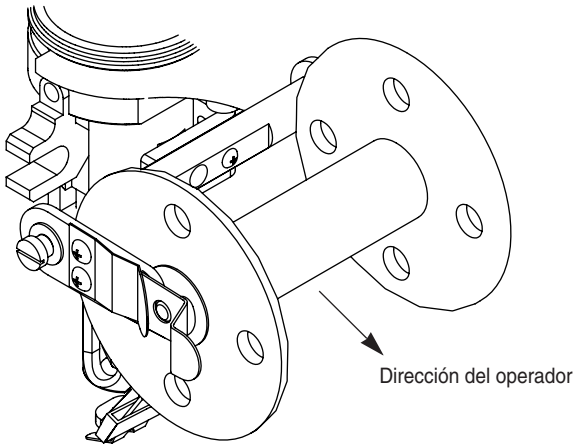
4) Bordado Blind



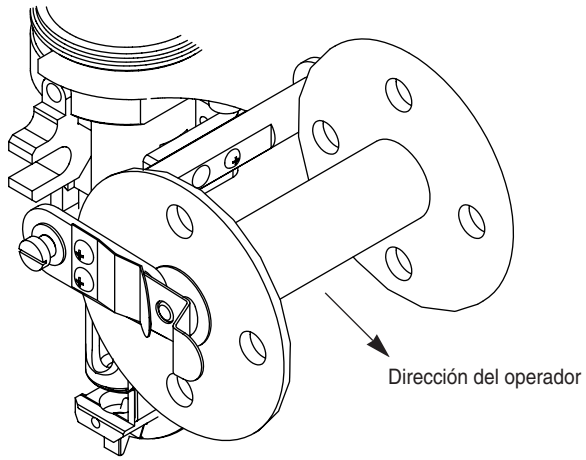
5) Bordado de canilla doble



6) Bordado de canilla frill



7) Bordado de canilla standing

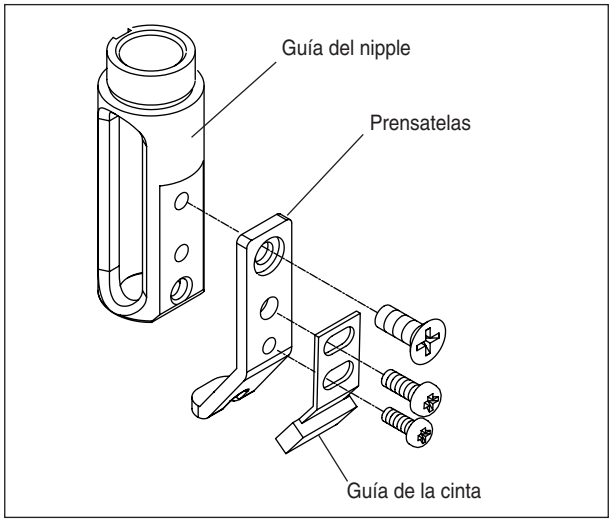


8.6) CAMBIO DE GUÍA

Debe cambiar el guía según el método de costura.

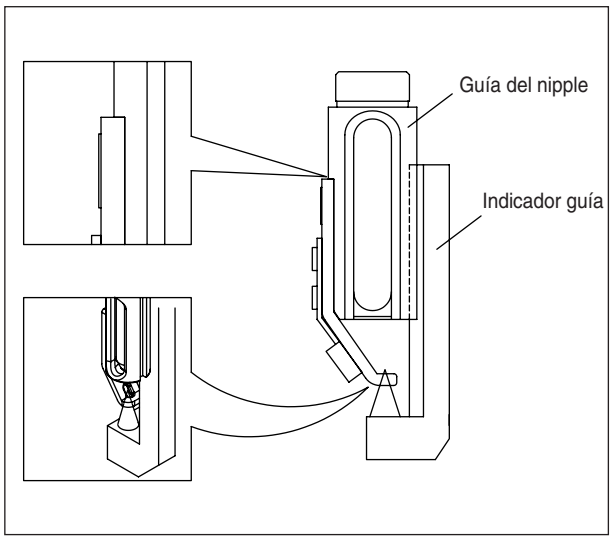
1) Guía de la cinta

① Debe fijar el prensatelas y el guía de la cinta en el guía del nipple mediante el tornillo de ajuste (<1>,<2>).



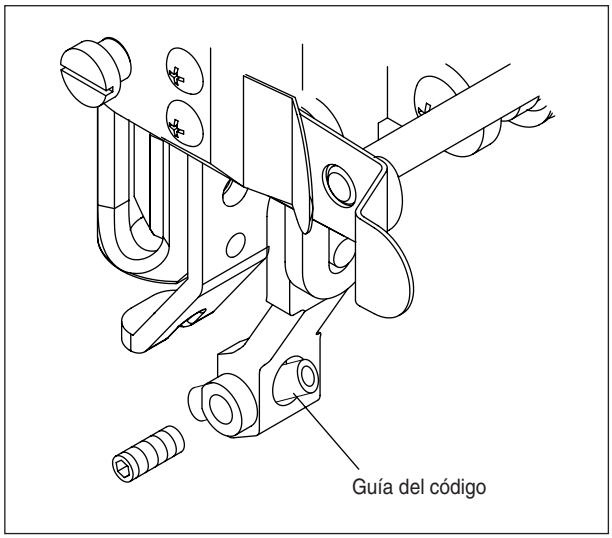
② Ajustar la parte saliente del indicador guía en la parte de la ranura del guía del nipple.

③ Tras ajustar el ojo de la aguja del prensatelas en el alfiler cónico del indicador guía, apretar los tornillos (1) y (2) haciendo que la parte superior del pensatelas se una con la polea dek nipple.



2) Guía del código

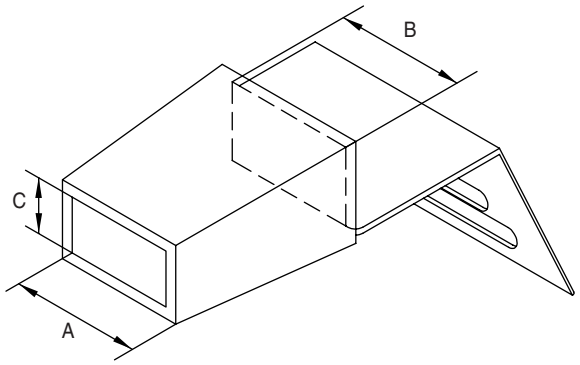
① Debe cambiar el guía del códico según el lugar aflojando el tornillo de ajuste.



8.7) TIPO DE GUÍAS

Tipo y tamaño del guía de códigos más usados. Además de estas existen más guías con funciones diferentes. Para más información consulte con su preveedor.

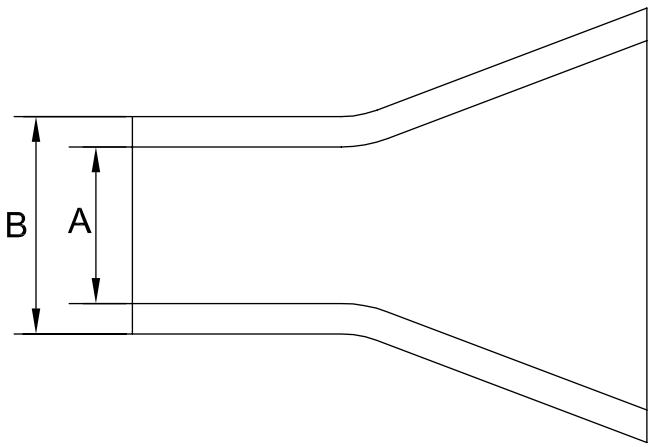
1) Guía de la cinta



※ Guía del código

Talla A	Talla B	Talla C
2	2.5	1.7
3	3.5	1.7
4	4.5	1.7
5	5.5	1.7
6	6.5	1.7
7	7.5	1.7
8	8.5	1.7
9	9.5	1.7
10	10.5	1.7
15	15.5	1.7

2) Guía del código



A	B
1	4.5
1.5	
2	
2.5	
3	
3.5	7
4	
4.5	
5	
5.5	

09 MÉTODO DE BORDADO

Referencia

El método de bordado de las máquinas de bordar coiling consulte en el manual de operaciones coiling y el manual de la pantalla “touch”Series-SA SWF.

10 MENSAJE DE ERROR Y SUS SOLUCIONES

10.1) MOTOR DE EJE PRINCIPAL

NO.	Error	Descripción	Solución
100	Error de posición de suspensión del motor de eje principal	El eje principal no ha podido suspender en 100 grados	Fija el ángulo del eje principal en 100 grados con el uso de la palanca
101	Error de la unidad del motor de eje principal	Error de la unidad del motor de eje principal	Enciende y apague el interruptor principal
102	Error de sobrecarga	Cuando se enreda el hilo en el gancho, Mal estado de controlador de barra-aguja, Cuando se enreda el hilo	Confirma la parte de gancho de toda la cabeza y apaga y enciende el interruptor principal
103	Error del sistema de cortahilo	Cuando no se ha podido regresar el sensor de cortahilo	Confirma los errores del sistema de cortahilo
104	Error del interruptor Start	Cuando se pulsa el interruptor Start con el Power en On	Comprobar la conexión del conector del botón Start
105	Error del interruptor Stop	Cuando se pulsa el interruptor Stop con el Power en On	Comprobar la conexión del conector del botón Stop
107	Error de la válvula	Cuando la válvula se abre	
108	Error del aire a presión	Cuando el nivel de aire a presión baja del nivel estándar (Lentejuela)	
110	Error del AC Line	Problemas en la tabla de unión	Cambio de la tabla de unión

10.2) PROBLEMAS DE LOS MOTORES DE LOS EJES X, Y

NO.	Error	Descripción	Solución
200	(+X) Búsqueda del límite del bastidor	El sistema transporte del bastidor (+X) ha llegado al límite	Mover el bastidor en dirección (-X)
201	(-X) Búsqueda del límite del bastidor	El sistema transporte del bastidor (-X) ha llegado al límite	Mover el bastidor en dirección (+X)
202	(+Y) Búsqueda del límite del bastidor	El sistema transporte del bastidor (+Y) ha llegado al límite	Mover el bastidor en dirección (-Y)
203	(-Y) Búsqueda del límite del bastidor	El sistema transporte del bastidor (-Y) ha llegado al límite	Mover el bastidor en dirección (+Y)
204	Error del driver del eje X	Problemas en el driver del eje X	Desactivar y activar el interruptor principal
205	Error del driver del eje Y	Problemas en el driver del eje X	Desactivar y activar el interruptor principal
206	Error en la recuperación del wiper	El motor del wiper no se recupera	Reparar el mecanismo del wiper
207	Error en la recuperación del cortahilo	El solenoide del cortahilo no se recupera	Reparar el mecanismo del cortahilo

10.3) CAMBIO DE COLOR

NO.	Error	Descripción	Solución
300	Error de posición de la barra de aguja	En el cambio de la barra, la barra de aguja anterior no vuelve a su posición	Girar la barra manualmente, comprobar el problema y colocarla en su posición

10.4) EMBRAGUE

NO.	Error	Descripción	Solución
400	Error del embrague A del eje principal	Cuando surge un problema en el embrague A del eje principal	Comprobar los cables de embrague, desactivar y activar el interruptor principal
401	Error del embrague Z del eje principal	Cuando surge un problema en el embrague Z del eje principal	Comprobar los cables de embrague, desactivar y activar el interruptor principal

10.5) OPERACIÓN DE REPETICIÓN

NO.	Error	Descripción	Solución
501	Error en la programación de repetición	(nº de repeticiones X) por (nº de repeticiones Y) > 99 Cuando el nº de programación supera el límite.	Debe programar de la manera siquiente: (nº de repeticiones X) por (nº de repeticiones Y) > 99

10.6) DISQUETE FLOPPY Y COMUNICACIÓN

NO.	Error	Descripción	Solución
600	El disquete no está preparado	Cuando el disquete no se encuentra en el driver	Introducir el disquete en el driver
601	No existe ningún sector en el disquete	Cuando el disquete no está formateado o tiene un formato diferente	Formatear el disquete o cambiar el disquete
602	No se localiza el diseño en el disquete	Cuando el diseño no se encuentra en el disquete	Cambiar el disquete
603	El disquete está protegido contra escritura	Cuando el disquete está protegido contra escritura y no es posible importar los diseños	Eliminar la protección del disquete
604	Disquete defectuoso	Cuando el disco está dañado	Formatear el disquete o cambiar el disquete
605	No hay espacio suficiente	Cuando no hay suficiente espacio para almacenar datos	Cambiar el disquete
606	No se puede encontrar el disquete en el driver	Cuando se extrae el disquete durante una lectura	Introducir el disquete y reiniciar el proceso
607	Se ha encontrado un sector defectuoso en la lectura del disquete	Cuando el sector del disquete es defectuoso	Formatear el disquete o cambiar el disquete
608	Se ha encontrado un sector defectuoso en la escritura del disquete	Cuando el sector del disquete es defectuoso	Formatear el disquete o cambiar el disquete
609	Error desconocido	Cuando surge un error desconocido durante la lectura del disquete	Formatear el disquete o cambiar el disquete
610	Error del disquete	Cuando surge un error desconocido durante la lectura del disquete	Cambiar el disquete
611	Error del diseño ZSK		
612	Error del diseño BARUDAN		
613	Sector defectuoso		
614	Error en la instalación del OS	Cuando no se puede encontrar archivos de instalación del SO	El archivo del OS se llama swf_tb.bin. Cambiar el nombre si es swf_tb.exe, el .exe por .bin
630	Error del dato importado	Cuando surge algún problema en los archivos importados por un lector de cinta	Volver a importar el archivo mediante el lector de cinta
640	Error de la instalación del Network	Cuando no hay instalada una conexión de red	Comprobar la red del sistema Network
650	Error de USB	Cuando no se encuentra el driver del USB	Comprobar si el sistema USB es FAT 16

10.7) MEMORIA

NO.	Error	Descripción	Solución
700	No se localiza los datos del diseño en la memoria	Cuando los datos de un diseño no se encuentra en la memoria	Almacenar el diseño mediante los disquetes floppy
701	No hay suficiente espacio en memoria	Cuando no se puede almacenar datos por falta de espacio en la memoria	Borrar los datos innecesarios
702	La memoria está llena	Cuando la memoria está llena porque ha llegado al límite de los 100 diseños	Borrar los datos innecesarios
703	Error en el sistema de memoria de diseños	Cuando surge algún problema en el proceso de escritura y borrado de la memoria	Pulsar RESET o volver a reiniciar el sistema
704	Error en la batería de la memoria	Cuando la batería que mantiene la memoria en estado OFF se ha gastado. Cuando la información de las puntadas X, Y es inestable	Consulte con el servicio técnico más cercano, hay que cambiar la batería (Cambio de la tabla del CPU si el problema persiste.)

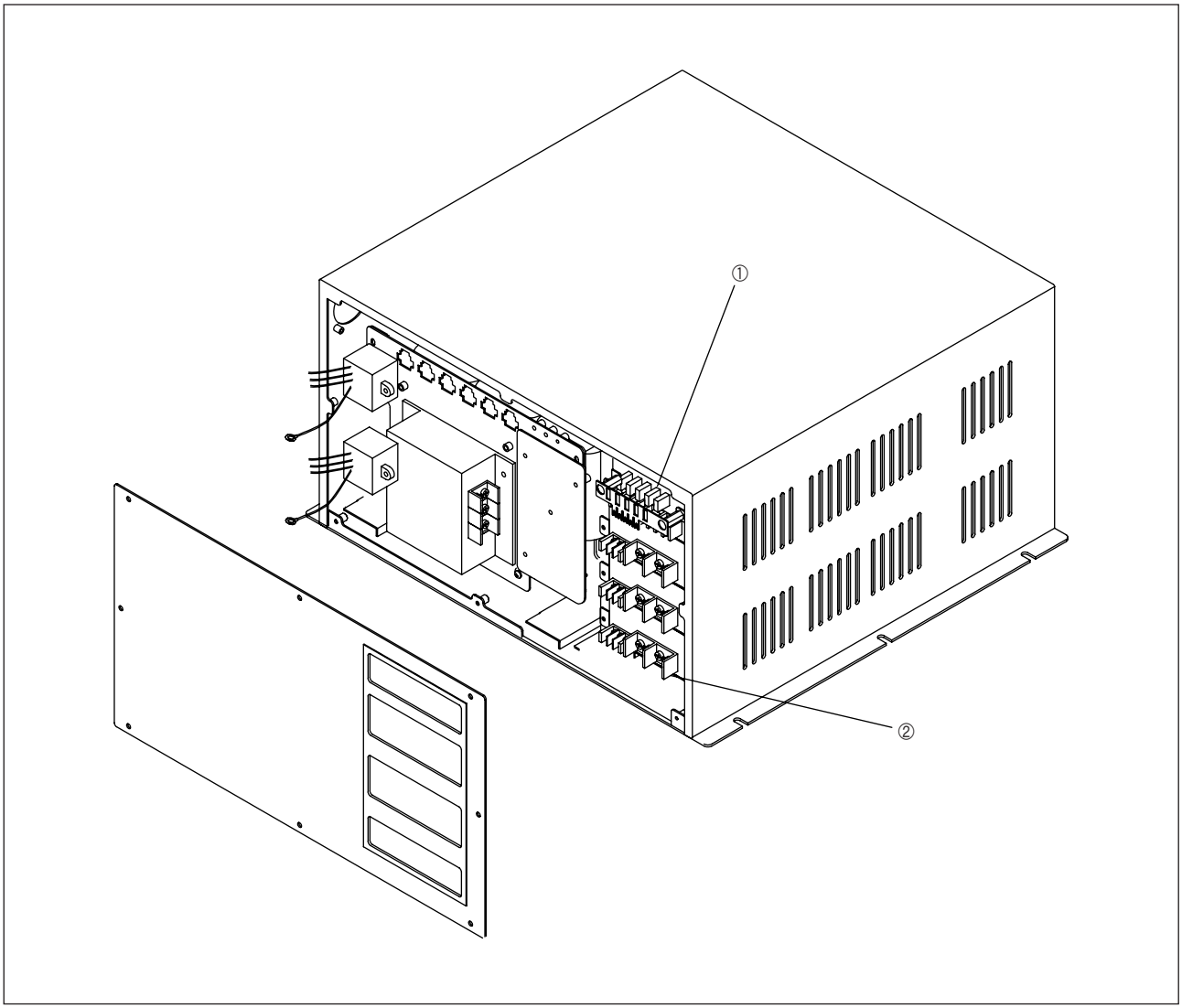
10.8) ERRORES RELACIONADOS CON COILING

NO.	Error	Descripción	Solución
1100	Error de recuperación del punto de origin del prensatelas	El prensatelas no se recupera a la posición inicial	Apagar, comprobar el prensatelas moviendolo manualmente y volver a encender al finalizar.
1101	Error del motor de prensatelas	Error del motor del prensatelas durante la rotación	Apagar, comprobar el prensatelas moviendolo manualmente y volver a encender al finalizar.
1102	Error del punto de origin del eje M	El eje M no se recupera a la posición inicial	Apagar, comprobar el eje M moviendolo manualmente y volver a encender al finalizar.
1103	Error del motor del eje M	Error del motor del eje M durante la rotación	Apagar, comprobar el eje M moviendolo manualmente y volver a encender al finalizar.

11 DESCRIPCIÓN DE LAS CAJAS DE CONTROL

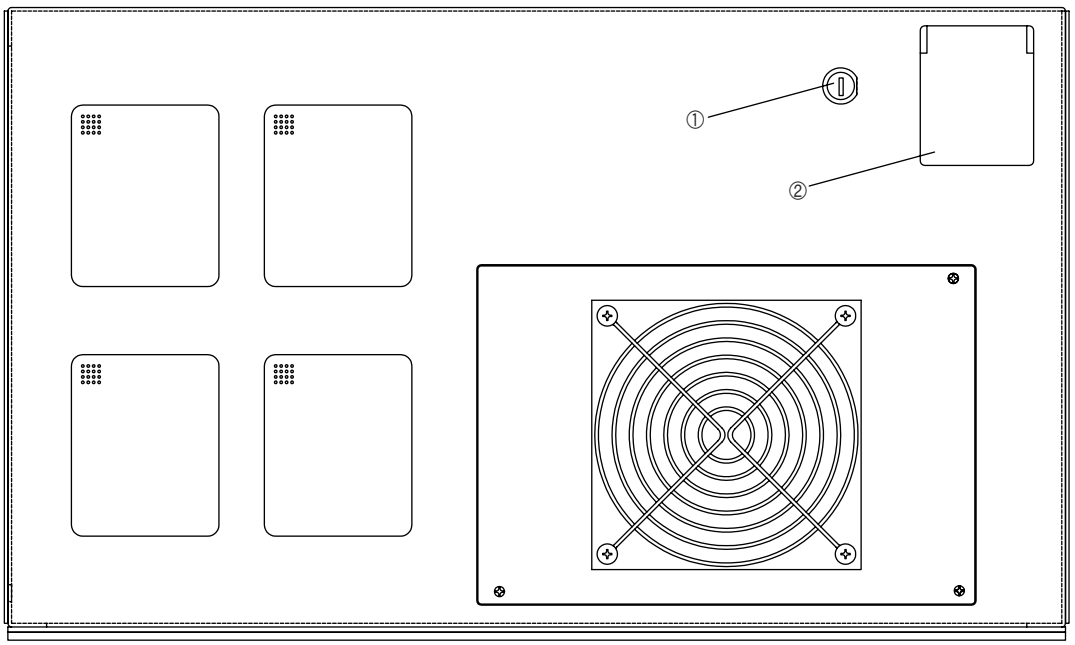
11.1) CAJA DE CONTROL PRINCIPAL

11.1.1) Interior de la caja de control



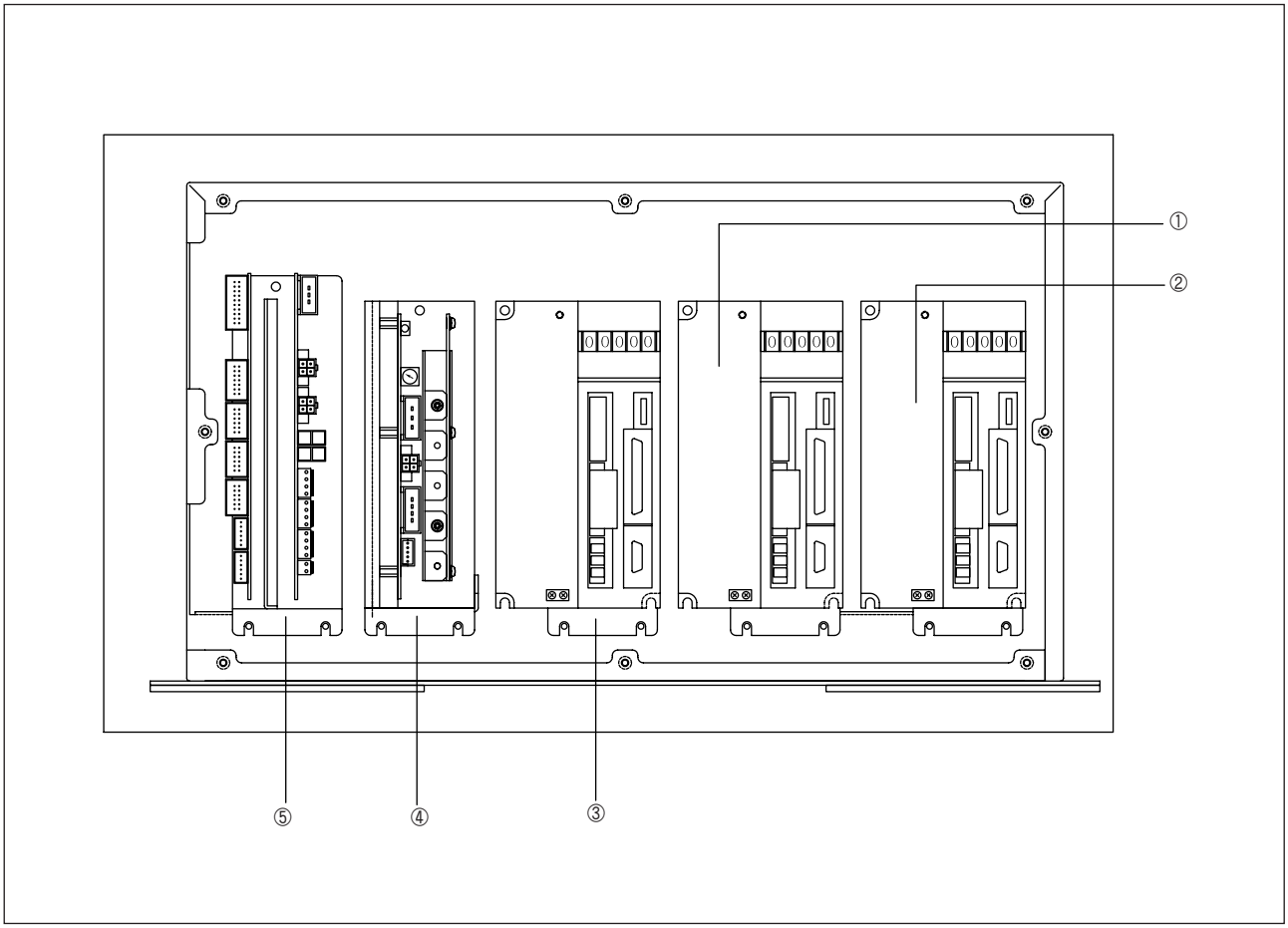
① SMPS del power de control
② Power del motor de salto, solenoide del picador y sujetahilo

11.1.2) Exterior de la caja de control



① Terminal de conexión del power del lector de cinta e instalación del detector de hilo
② Fusible del solenoide del picador

11.2) EJE PRINCIPAL Y MOTOR DEL DRIVER X-Y (SANYO)

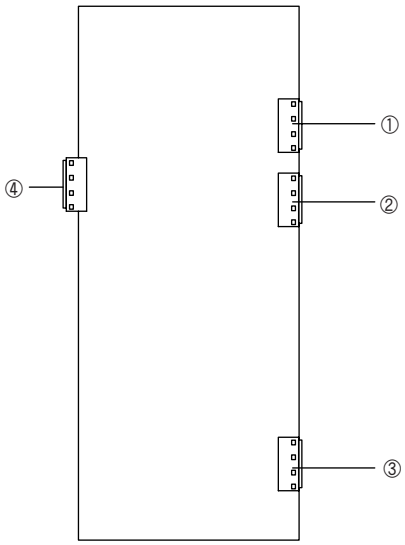


① Driver del eje X
② Driver del eje Y
③ Conductor del eje principal
④ Driver del cortahilo
⑤ Tabla de unión

11.3) ERROR DEL EJE PRINCIPAL Y DEL SERVO MOTOR DE LOS EJES X-Y Y SUS MOTIVOS

Señal en pantalla	Descripción	Motivos
	Excesiva corriente eléctrica (Power)	Fallo del driver o del motor
	Recalentamiento	Recalentamiento del driver o de la máquina
	Recalentamiento de los drivers	Fallo del driver
	Excesivo voltaje	Fallo del driver y del voltaje del Power
	Excesiva velocidad	Fallo de la configuración de parámetros y del motor
	Fallo del control del Power	Fallo del voltaje del Power y del driver
	Error del sensor	Fallo del driver, de los cables eléctricos, de la configuración de parámetros, del motor y del voltaje del Power
	Caida de voltaje del Power	Fallo del driver y del voltaje del Power
	Fallo de la conexión superior del Power	Fallo del driver y de los cables eléctricos
	Error del control de la velocidad	Fallo del driver, del motor, del voltaje del Power y ejecutar la servo sintonización
	Desviación excesiva	Fallo del driver, de la configuración de parámetros y de los cables eléctricos
	Recalentamiento exterior	Fallo del driver y de los cables eléctricos
	Error del servo procesador	Fallo del driver
	Error de recuperación	Fallo del driver, de la configuración de parámetros,
	Error de memoria	Fallo del driver y de la configuración de parámetros
	Error de batería (Valido solamente en el embrague)	Cambio de batería
No hay luz		Fallo del driver y de la configuración de parámetros

11.4) MOTOR DE CONDUCCIÓN DEL CORTAHILO



① Power principal DC
② Línea de la señal
③ Línea de control del motor
④ Power AC

12 MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DE LA MÁQUINA

12.1) INSPECCIÓN PERIÓDICA

Precaución	**1) Realizar la limpieza o la inspección con la máquina apagada.** **2) Espere a que la máquina se descargue totalmente, la descarga total dura aproximadamente 10 minutos tras el apagado en "Off".** **3) La inspección de la máquina debe realizarse siguiendo las indicaciones de seguridad.**

12.1.1) Debe realizar trabajos de mantenimiento de forma regular para la buena conservación de la maquinaria, limpiando y suministrando grasa y aceite.

12.1.2) Controle las tensiones de las diferentes correas.

12.1.3) Si el trabajo de mantenimiento no es regularmente hecho puede encontrarse con los siguientes problemas:

- Corrosión del tablero de circuitos del PC
- Daños en los dispositivos semiconductores del circuito del PC
- Malfuncionamiento de la unidad A del PC
- Conexión inestable de conector
- Corrosión de las piezas humedas ocacionadas por la insuficiencia de suministro de grasa y aceite.

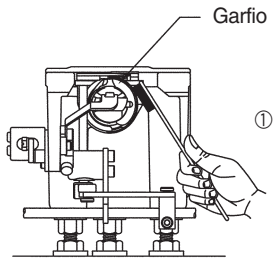
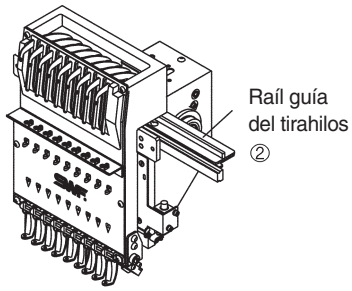
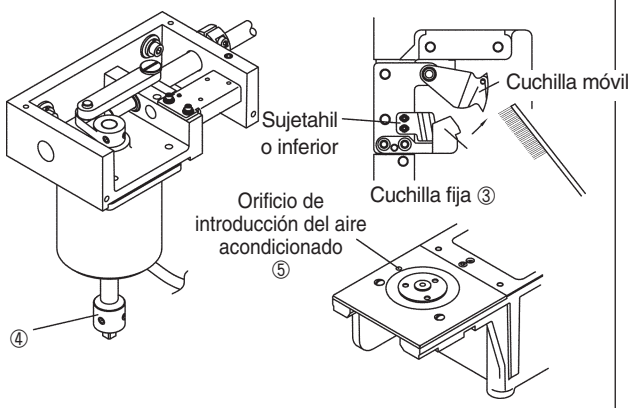
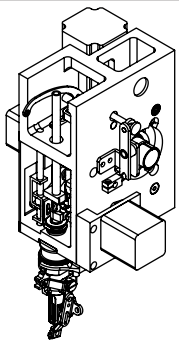
12.2) LIMPIEZA

Utilizar un compresor de aire para limpiar las partes de la máquina con aire a presión.

Precaución	**1) Realizar la limpieza o la inspección con la máquina apagada en "OFF".** **2) Para la descarga total de la máquina debe esperar aproximadamente 10 minutos después del apagado en OFF.** **3) Ajustar el período de limpieza según las condiciones de uso y el ambiente.**

Precaución	**SWF no se responsabiliza de los daños y de los fallos de la máquina producidos por negligencia del usuario.**

12.2.1) Método y período de limpieza.

Tipo	No.	Nombre	Dibujo de referencia	Período de limpieza
Cabezal común	1	Alrededor del garfio		Diariamente
	2	Raíl guía del tirahilos		1 vez / semana
	3	Alrededor de la cuchilla móvil y fija		1 vez / 3días
	4	Brazo del coiling		1 vez / semana

Precaución

1) Para limpiar el cortahilo debe girar la tuerca con la llave de turcas manualmente.
- Al reiniciar tras una limpieza la máquina vuelve a la configuración básica automáticamente.
2) El interior de la placa de la aguja debe limpiarse con aire a presión para que los restos salgan al exterior.
3) Para limpiar la cuchilla móvil desmontar la placa de la aguja y tirar de la cuchilla hacia delante. Después de la limpieza volver a montarla del mismo modo en sentido inverso.

12.3) LUBRICACIÓN

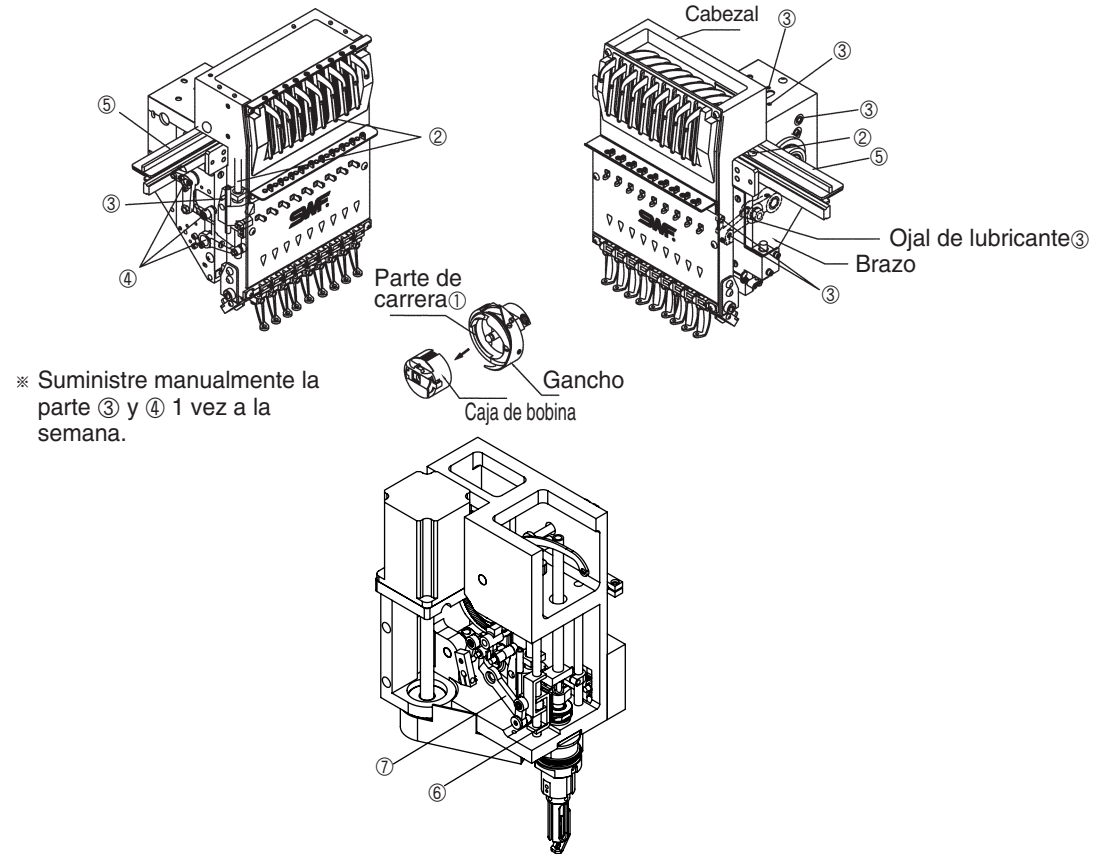
Precaución

1) Durante el suministro de aceite y grasa, la máquina debe estar apagada.
2) Nuestra compañía no es responsable de la corrosión y rotura de la máquina causada por la falta de lubricación.

12.3.1) Suministro de aceite

1) El lubricante a ser utilizado debe ser lubricante proporcionado por nuestra empresa (Spindle oil) u otra que tenga la calidad ISO de VG18.
2) Suministro manual de lubricantes

NO.	Localización de las partes	Período de lubricación	Dibujo de referencia
1	Suministre una pequeña cantidad de lubricantes en la parte del raíl(race) después de quitar la caja de bobina del gancho.	1vez / 3~4 horas	①
2	Barra-aguja y eje de transmisión de barra-aguja.	Una vez por semana	②
3	Brazo común (Brazo) Interior	Una vez por semana	③, ④
4	Raíl del guía de palanca de tirahilo.	Una vez por semana	⑤
5	Brazo del coiling (Brazo) Interior	Una vez por semana	⑥
6	Brazo del coiling (Brazo) Palanca interior	Una vez por semana	⑦



Precaución	**1) El suministro excesivo de lubricantes provoca contaminación del material de bordado y el hilo.** **2) Después del suministro de lubricantes opere la máquina sin hacer puntada por 2 ~ 3 minutos.** **3) La operación mala en la separación de cortahilo y el corte de hilo pude ser producido si el usuario suministra la cantidad excesiva de lubricantes en el gancho.**

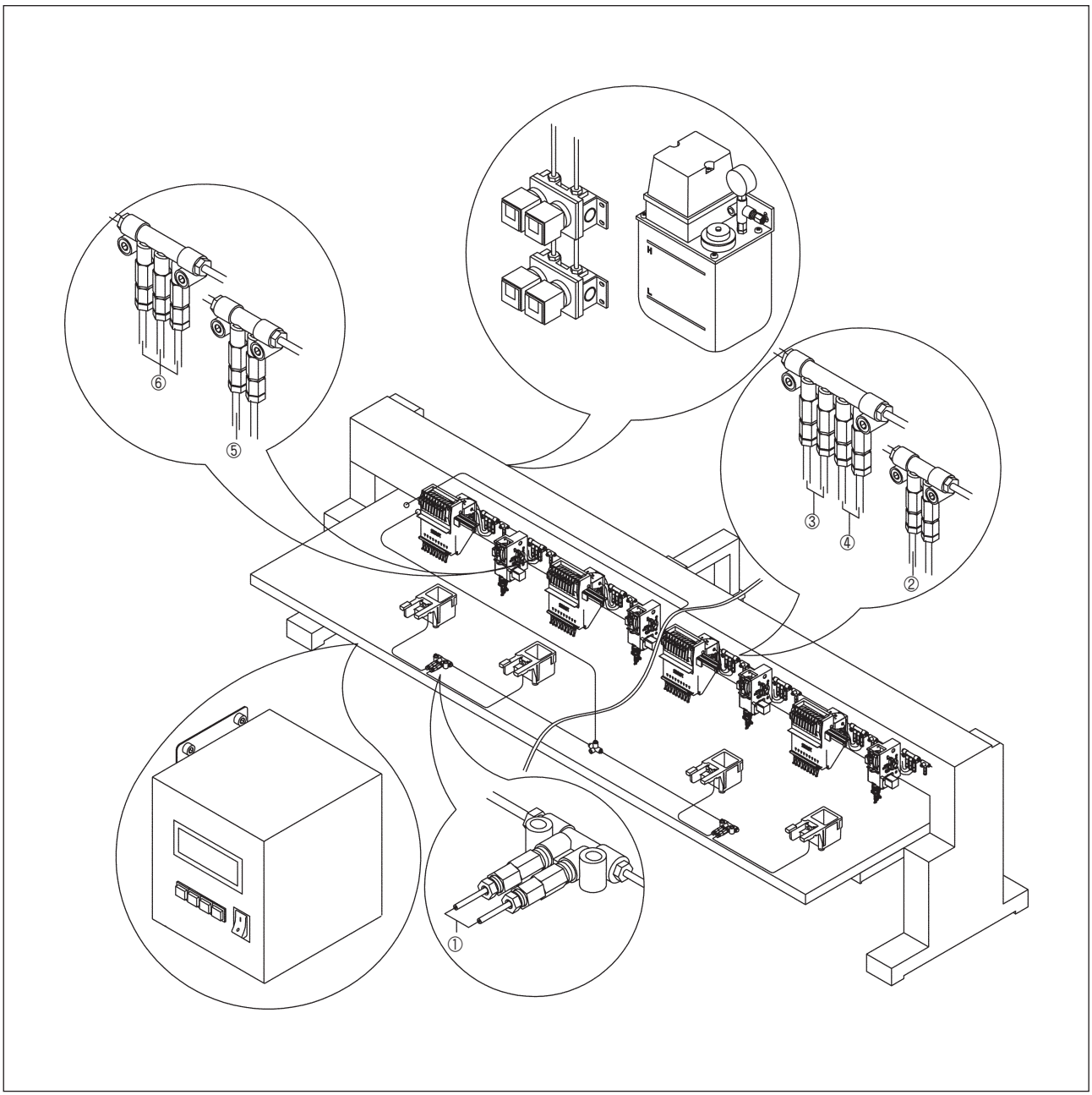
3) Suministro automático de lubricante por la bomba de aceite

Para saber la información detallada haga referencia "16. Manual del Uso del Dispositivo de Suministro Automático de Lubricante".

① Posición y Período del Suministro de Lubricante

No.	Posición de suministro de lubricante		Cantidad del suministro de lubricante por una vez	Período del suministro de lubricante	Figura de Referencia
1	Gancho y manguito de gancho		0.05cc	Una vez/ 50000 puntadas	①
2	Barra de aguja del cabezal común		0.05cc	Una vez/ 150000 puntadas	②
3	Interior del brazo común	a. Alfiler de la palanca de movimiento de la barra de aguja b. Eje de transmisión de barra-aguja	0.01cc		③
		a. Clavija de la palanca de movimiento de tirahilo b. Alfiler de la palanca de movimiento del prensatelas			④
4	Barra de aguja del cabezal Coiling		0.05cc		⑤
5	Interior del brazo Coiling	a. Alfiler de la palanca de movimiento de la barra de aguja b. Eje de transmisión de barra-aguja c. Clavija de la palanca de movimiento de tirahilo	0.01cc		⑥

Precaución	**1) El lubricante debe ser lubricante proporcionado por nuestra empresa (Spindle oil) u otra que tenga la calidad ISO de VG18.** **2) El lubricante debe ser completado siempre entre el nivel H(alto) y L(bajo) en el tanque de lubricante.**



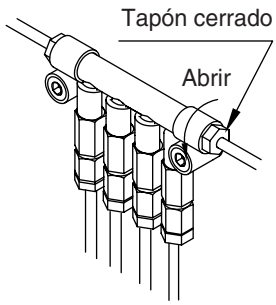
4) Cuando el tubo de suministro de aceite está lleno de aire.

Precaución	**Si el tubo de suminisro de aceite está lleno de aire, no puede suministrar bien el aceite. Opere la máquina después de extraer el aire.**

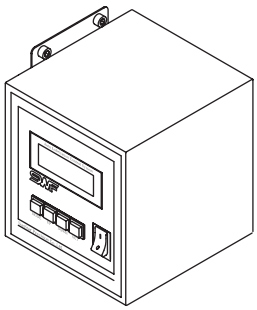
- Elimine el aire si el tubo principal ϕ4 está lleno de aire.

Referencia	**Para eliminar el aire del tubo de suministro de aceite hay que tener en cuenta el modo de suministro manual de la instalación de suministro automático.**

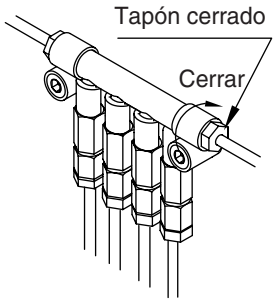
① Afloje el tapón cerrado del tubo problemático con la llave de 8mm.



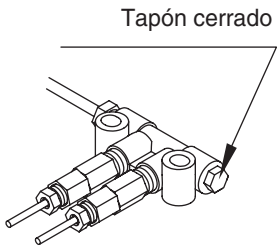
② Suministre el aceite manualmente en la opción Modo de suministro manual hasta que el tubo se quede sin aire y fluya un poco de aceite.



③ Vuelva a ajustar el tapón cerrado con la llave de 8mm.



④ Elimine el aire del tubo de suministro de aceite de la cama de la misma forma.



- Elimine el aire siguiendo los pasos de abajo si el tubo de distribución ϕ2 está lleno de aire.
- Suministre el aceite manualmente en la opción Modo de suministro manual hasta que tubo de distribución ϕ2 quede sin aire.

Precaución	**1) Se puede fluir aceite de los tubos que no tienen aire dentro al suministrar manualmente el aceite.** **2) Limpie el aceite que ha sido fluido al extraer el aire.** **3) Ajuste el período y la cantidad de suministro de aceite según el estado de la máquina y el trabajo.**

12.3.2) Suministro de grasa

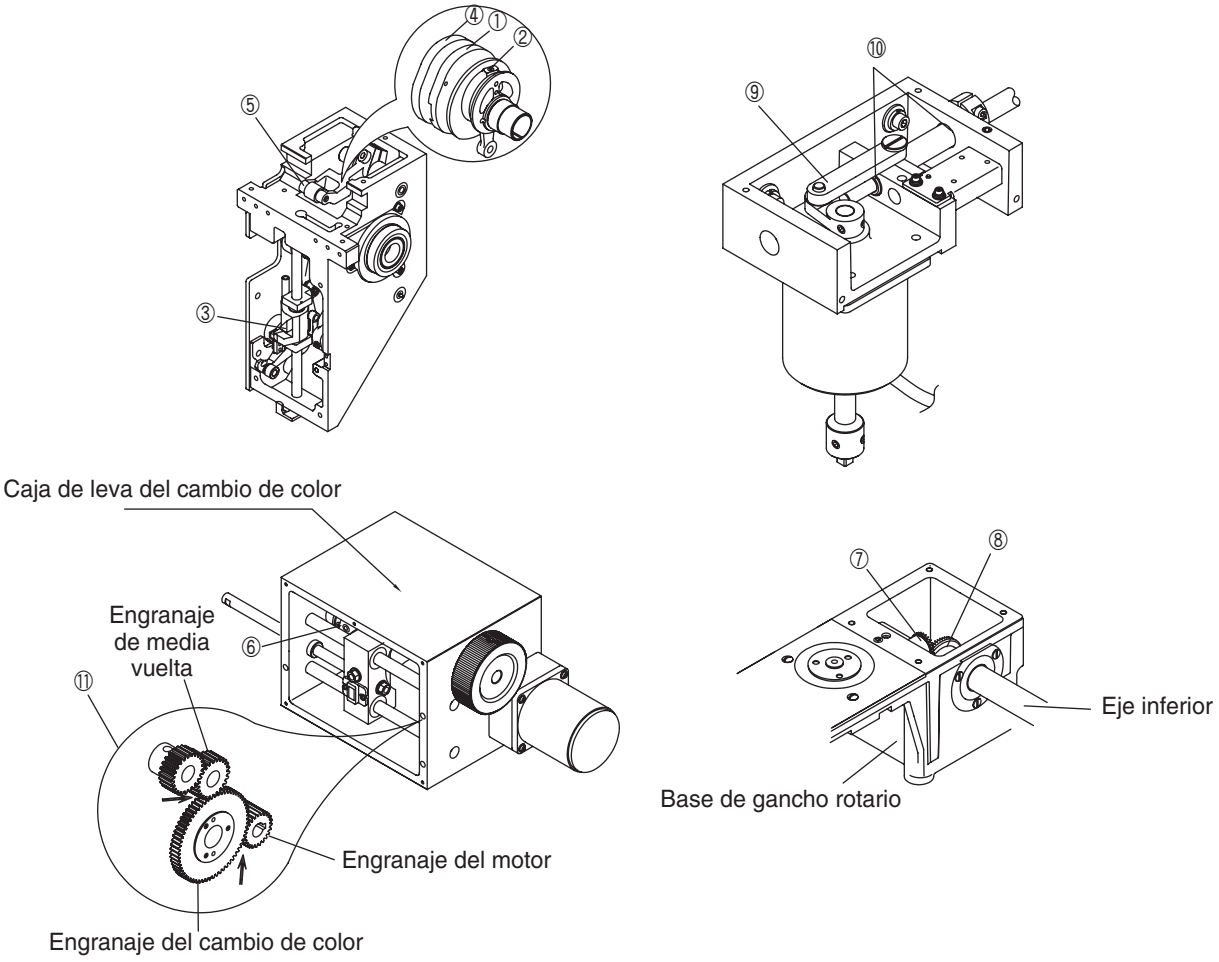
Precaución	**Durante el suministro de grasa, la máquina debe estar apagada.**

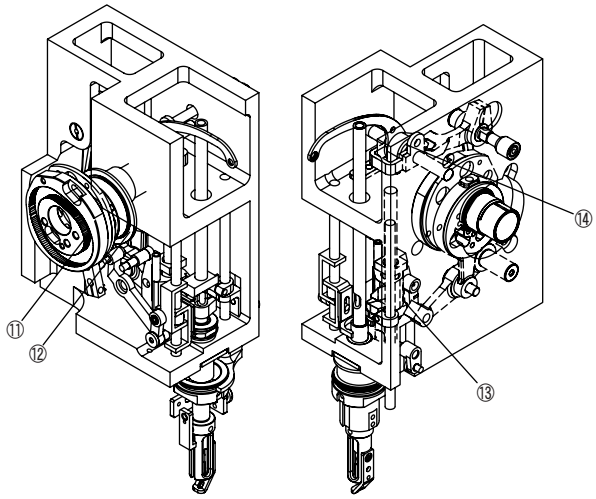
1) El lubricante del engrase debe ser de base mineral de Litio.

No.	Posición de suministro de grasa	Frecuencia	Figura de Referencia
1	Dentro de los brazos Leva de transmisión de la palanca tirahilos Leva de transmisión de barra-aguja Controlador de la barra-agujas Leva de transmisión de prensatela, rodillo de transmisión de palanca-tirahilo	Una vez/6 meses	① ② ③ ④, ⑤
2	Leva de cambio de color. Cambio de color los engrenajes relacionados.	Una vez/6 meses	⑥, ⑪
3	Equipo de eje de gancho y equipo de eje inferior dentro de la base del gancho rotatorio	Una vez/6 meses	⑦, ⑧
4	Leva de la cuchilla del cortahilo	Una vez/3 meses	⑨
5	Interior del brazo Coiling Leva de movimiento del tirahilo Leva de movimiento de la barra de aguja Control de la barra de aguja Rodillo de movimiento del tirahilo	Una vez/6 meses	⑪ ⑫ ⑬ ⑭

Precaución

El suministro regular del lubricante proteje de la corrosión y disminuye el ruido de la máquina.





2) El lubricante utilizado es de Litio nº JIS 2.
(Nombre del producto: Grasa Albania nº2)

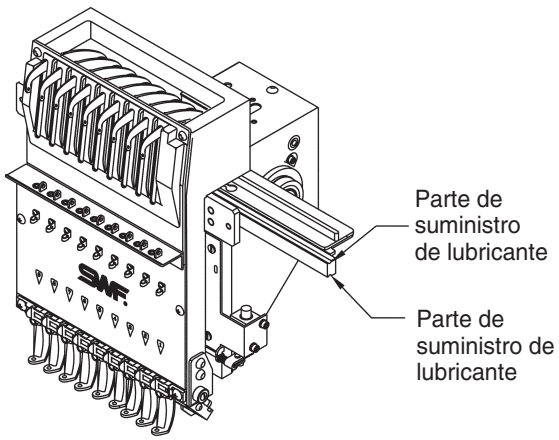
No.	Posición de suministro de grasa	Frecuencia
1	Guía de LM de transmisión de cabeza	Una vez / 1 mes
2	Raíl guía de transmisión de eje X e Y	Una vez / 1 mes

Precaución

El suministro regular del lubricante proteje de la corrosión y disminuye el ruido de la máquina.

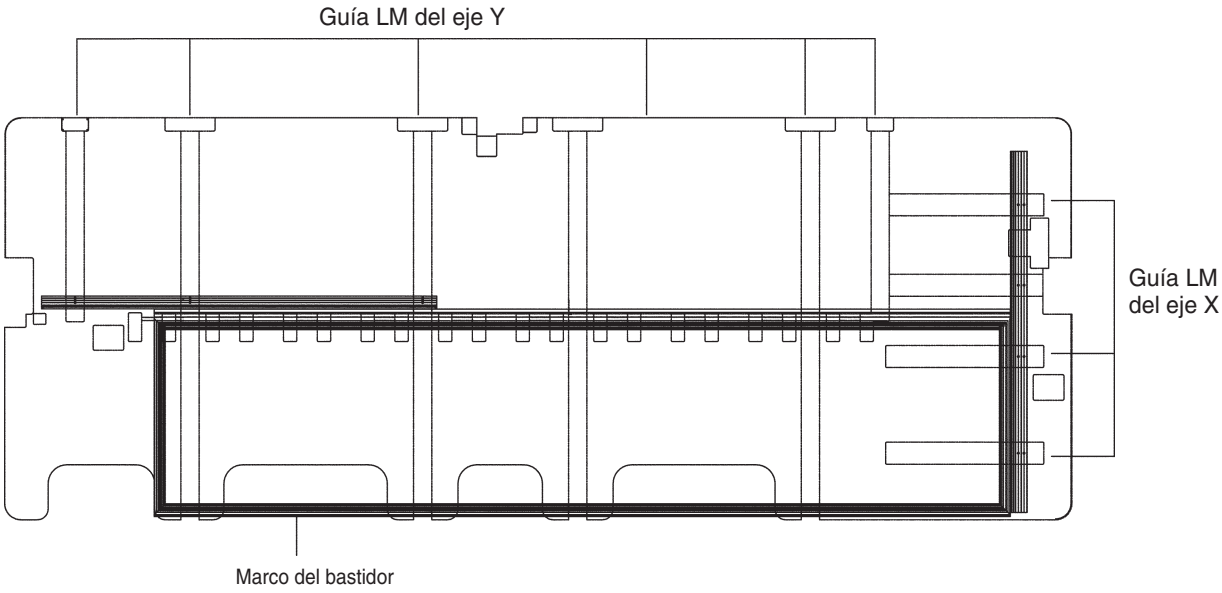
3) Suministro de grasa de la guía LM de transmisión de cabezal

[Estado separado de la cubierta del eje superior]

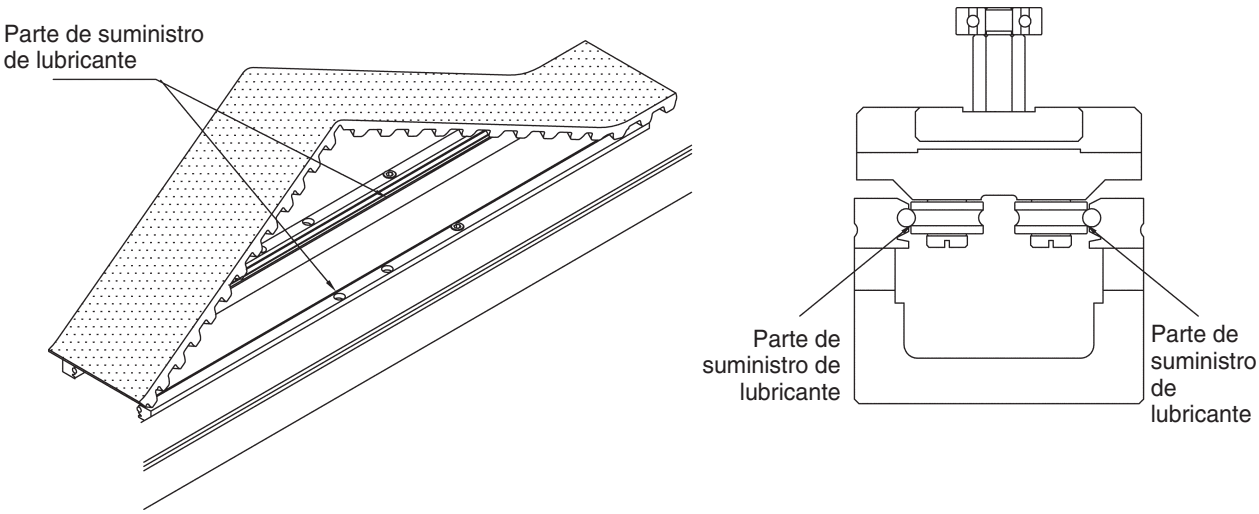


4) Suministro de grasa en el raíl guía de transmisión X e Y
- Separe el bastidor de bordado desde la tabla.
- Desatornille el tornillo de sujeción de la cubierta inoxidable y saque la cubierta.
- En el estado empujado el bloque de guía en la dirección hacia la parte frontal de máquina.
  Suba la Correa de temporarización a una mano y unte con la grasa el riel total de la guía de transmisión.
- Después de finalizar el suministro del lubricante, cierra la cubierta inoxidable.

[Disposición del raíl del guía de movimiento X, Y]



[Zoom-in del raíl del guía]



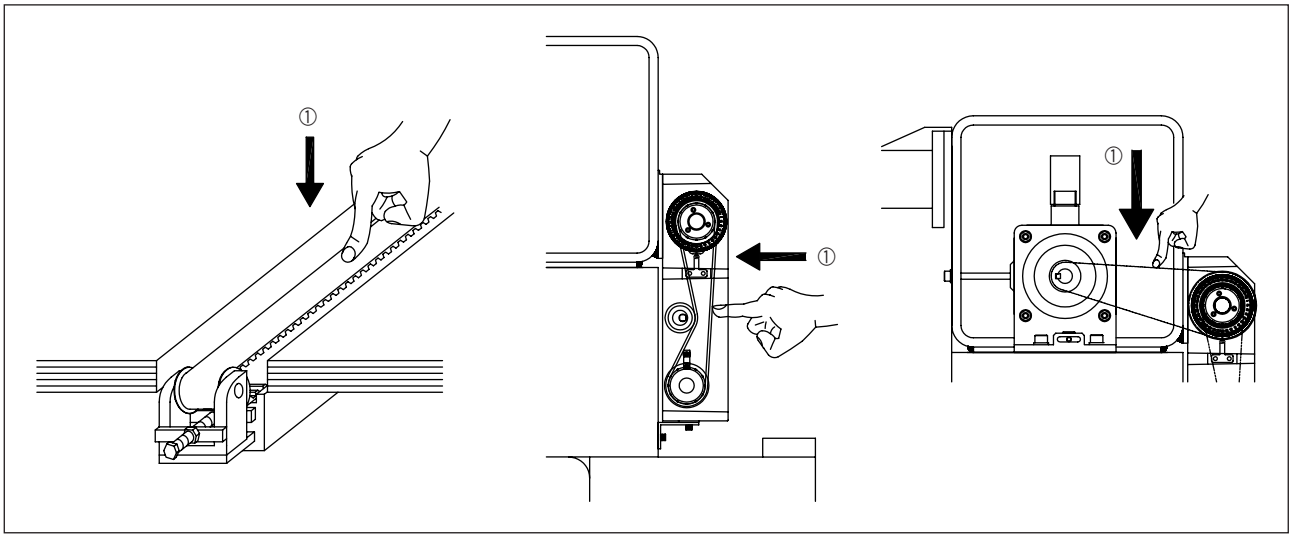
12.3.3) Inspección de tensión de las correas de transmisión

Precaución	**Durante la inspección de las correas de transmisión, la máquina debe estar apagada.**

En caso de que la tensión de la correa esté excesivamente tensa o relajada, puede causar deterioro físico por la reducción de función de la máquina y la abrasión anormal de las partes de transmisión. Por lo tanto, realice una inspección periódica.

No.	Parte de inspección	Fracuencia	Contenido de inspección	Figura de referencia
1	Correa de temporarización del eje principal	Una vez/3 meses	① Inspección de la tensión de correa ② Manivela de la correa ③ Abrasión de la correa ④ Deterioro del cojinete ⑤ Abrasión de las piezas rotatorias	①
2	Correa del eje superior e inferior	Una vez/3 meses		
3	Correa de temporarización del eje X	Una vez/3 meses		
4	Correa de temporarización del eje Y	Una vez/3 meses		

Precaución	**El engrase regular disminuye el ruido y previene del desgaste anormal de la máquina.**



13 AJUSTE DE LAS PARTES PRINCIPALES DE OPERACIÓN DE LA MÁQUINA

Peligro	**Durante el ajuste y control de las principales piezas, la máquina debe estar apagada.**

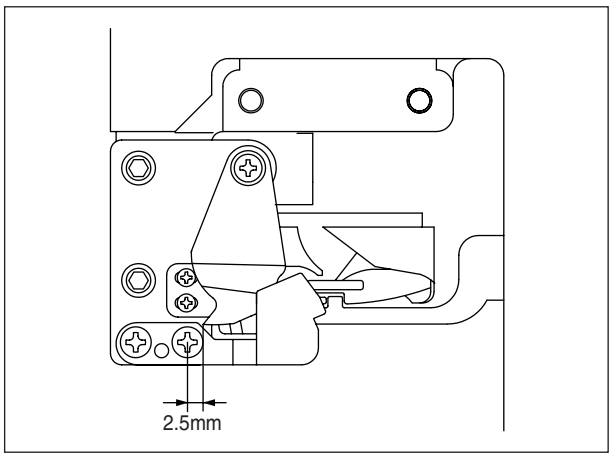
13.1) AJUSTE DEL CORTAHILO

13.1.1) Ajuste de la posición de la cuchilla móvil.

La posición inicial de la cuchilla móvil es la que se produce al iniciar el movimiento de la cuchilla con la señal del corte del hilo, es la base de la coordinación del cortahilo.

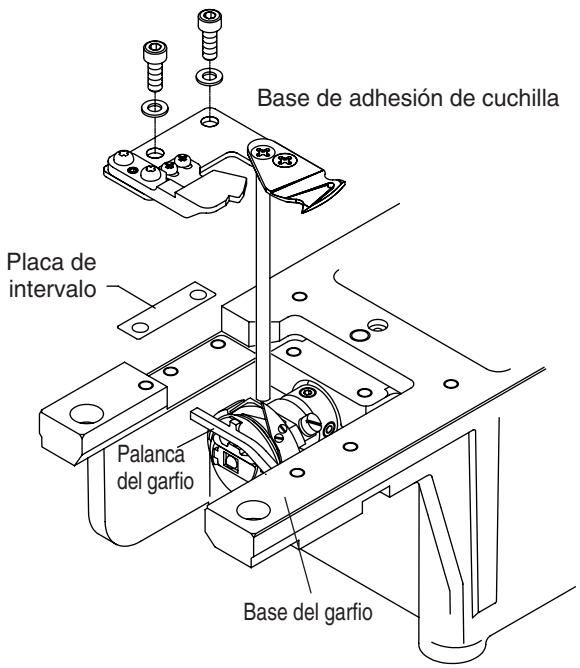
1) Antes de ajustar la posición inicial de la cuchilla móvil hay que comprobar que la cuchilla se encuentra correctamente posicionada (la distancia desde el centro del tornillo hasta la punta de la cuchilla móvil debe ser de 2.5mm).
   Si la posición es incorrecta puede producirse fallos en el corte.

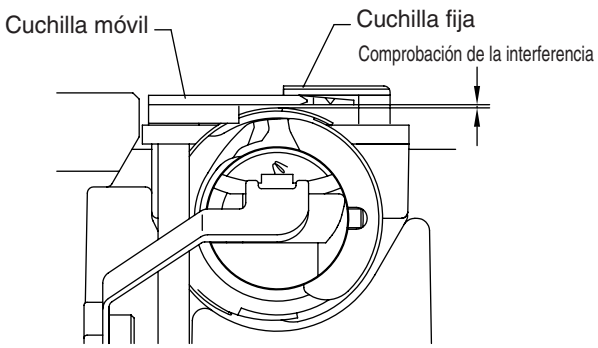
2) Para corregir la posición de la cuchilla móvil debe aflojar el tornillo y posicionarla manualmente.
   Al finalizar apretar el tornillo con seguridad.



13.1.2) Ajuste del intervalo entre el gancho y la cuchilla móvil

Para ajustar el intervalo inapropiado entre la cuchilla móvil y el garfio remueva o inserte la placa de intervalo (t 0.1) entre la base de adhesión de la cuchilla y la base del garfio.





13.1.3) Ajuste de tensión de las cuchillas móvil y fija

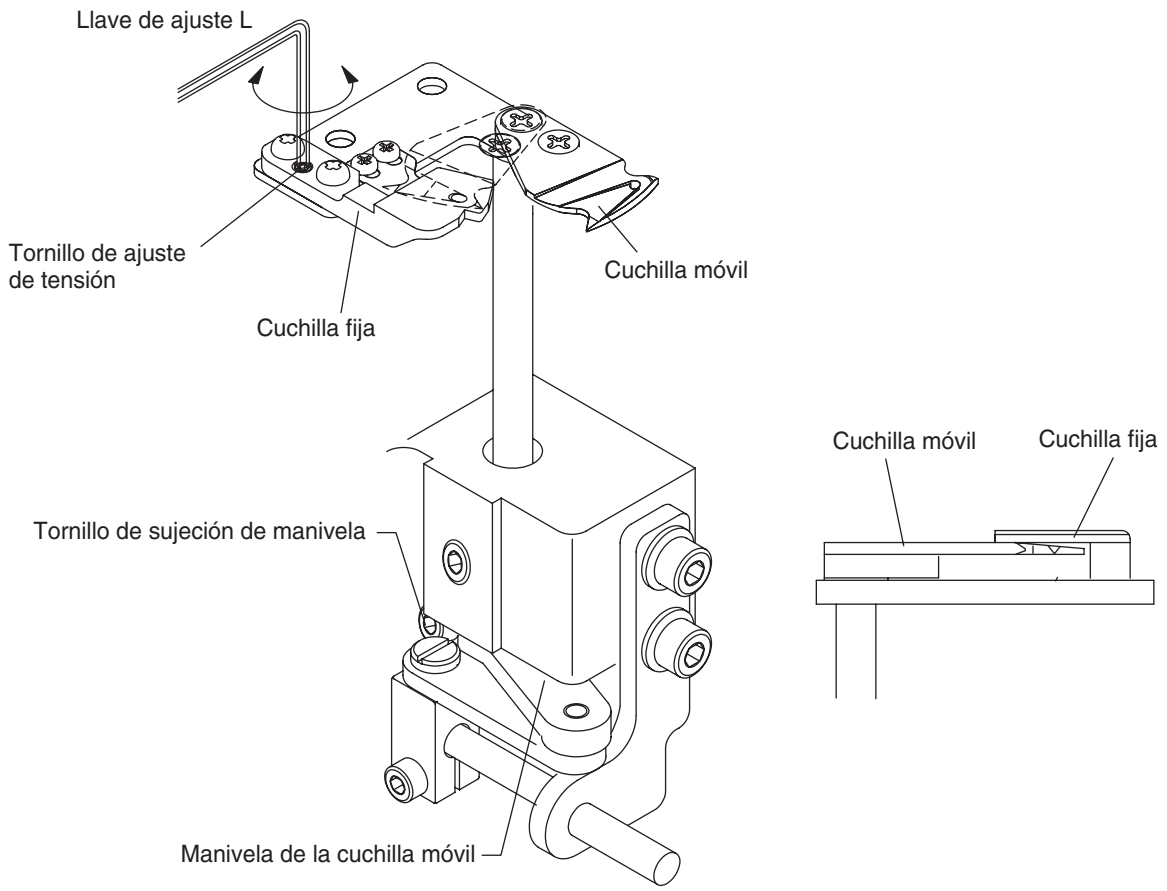
Después de una reparación o cambio de cuchillas comprobar y ajustar la tensión de cruce entre la cuchilla móvil y fija.

1) Comprobación de la tensión de cruce
   Accionar manualmente la cuchilla móvil, cortar los hilos superior e inferior y ver la calidad de la sección de los hilos.

2) Ajuste de la tensión de cruce
   Se ajusta con el tornillo de ajuste situado en la parte superior de la cuchilla fija. Para ajustar la tensión hay que mover la cuchilla móvil manualmente y ver que el movimiento vaivén de la cuchilla móvil es paralelo a la línea de corte de la cuchilla fija.

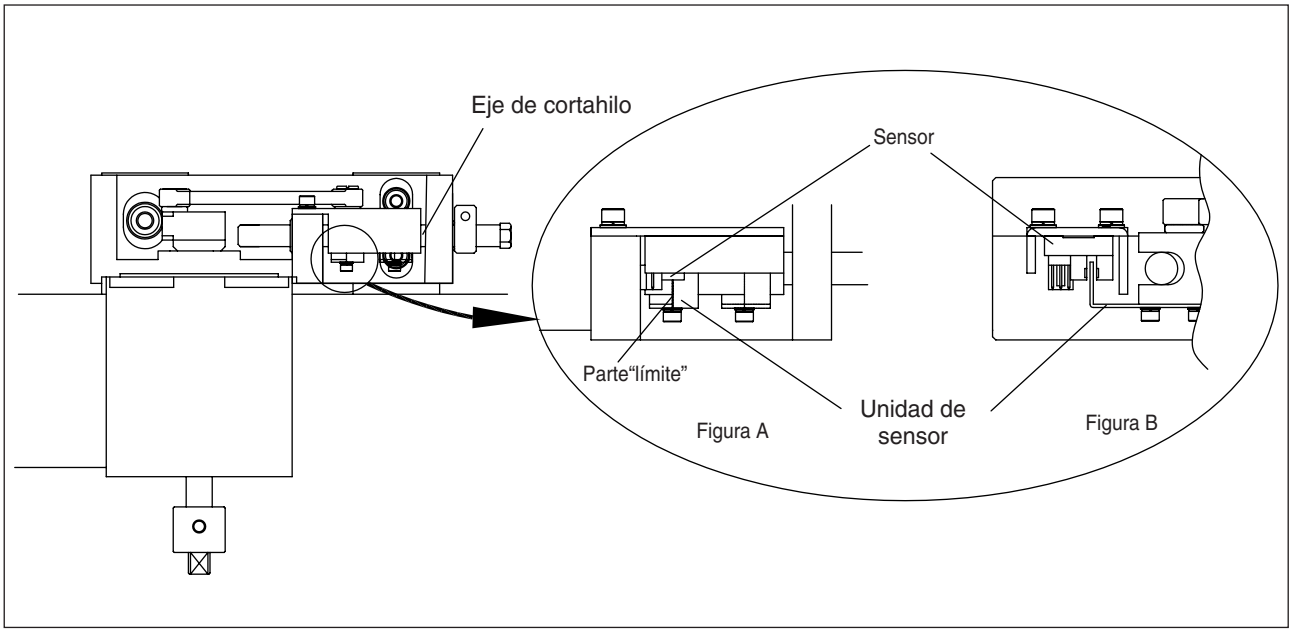
⚠ **Precaución**	**Pueden acumularse restos en la parte inferior impediendo o dificultando el enganche del hilo inferior. Es necesario una limpieza periódica.**

⚠ **Referencia**	**1) El ajuste excesivo de la tensión puede provocar rotura y desgaste de las cuchillas.** **2) El sujetahilo inferior sujeta el hilo inferior saliente de la caja de canillas tras el corte de hilo, por tanto, tiene la función de realizar las puntadas iniciales después de un corte.**



13.1.4) Ajuste del dispositivo de detección de regreso de cortahilo

1) Función del dispositivo de detección de regreso de cortahilo
   Es un dispositivo que detecta la posibilidad de regreso a la posición correcta de la cuchilla móvil después de cortar el hilo. Cuando la máquina está operando en el estado de que la cuchilla móvil no esté regresada en su posición, se provoca el deterioro de aguja y cuchilla móvil. Por lo tanto se protégé la máquina parando el maquinario.
2) Modo de ajuste
   Con la cuchilla móvil correctamente posicionada ajustar la posición como se indica en el dibujo A, para que el cuerpo del sensor y el sensor estén en el centro del sensor izquierdo debe ajustar la placa de ajuste del sensor.

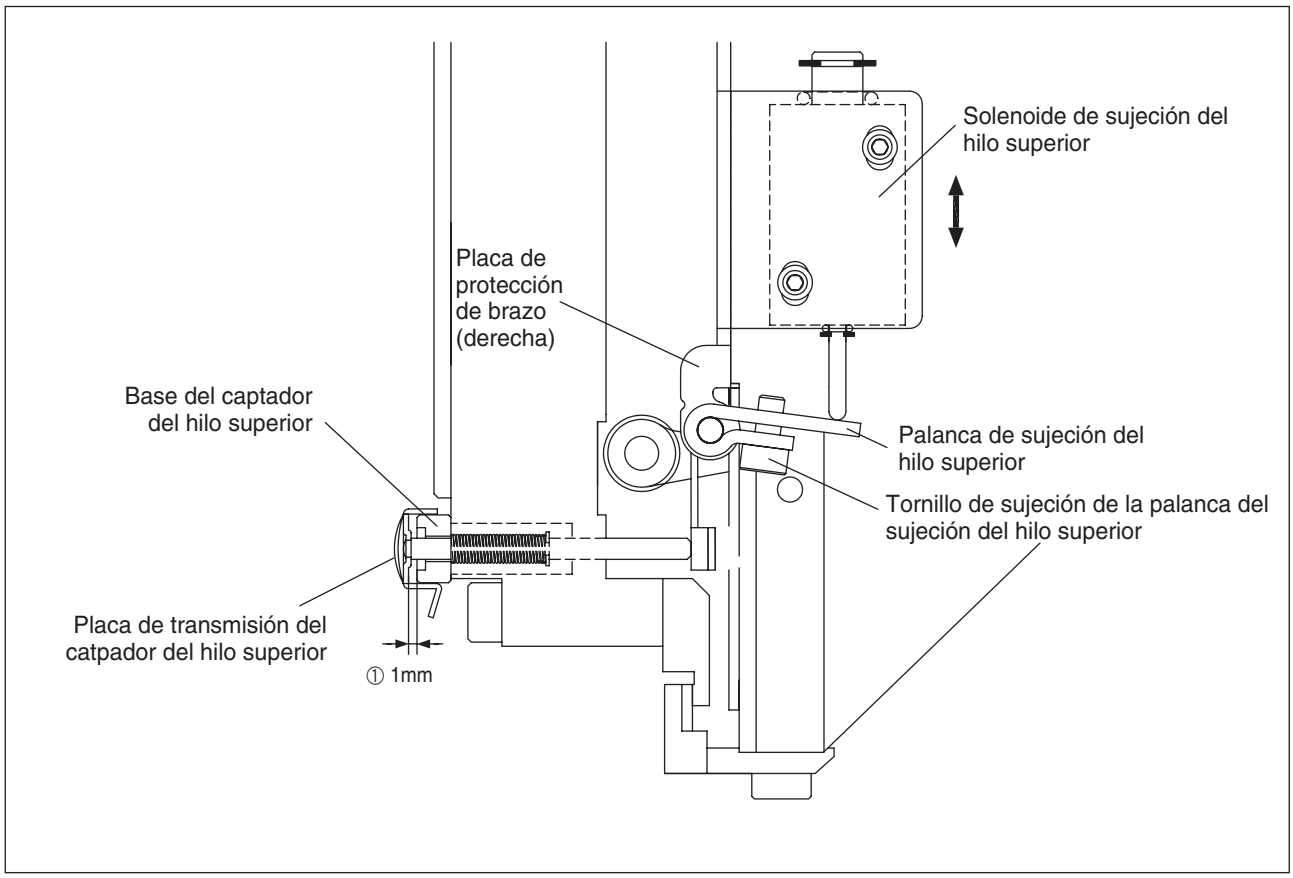


13.2) AJUSTE DEL CAPTADOR DE HILO SUPERIOR

1) Inspección del estado de ensamblaje de la palanca de captador del hilo superior y la placa de transmisión del capatador del hilo superior
   ① Al poner en operación el solenoide de captador del hilo superior, el recorrido de operación de la placa de transmisión del captador del hilo superior de la base del captador del hilo superior es de 1mm desde la base de captador del hilo superior.
   ② Si el espacio es menos de 1mm ajuste por arriba y abajo la posición del solenoide de captador del hilo superior para que el recorrido de operación de la placa de transmisión del captador del hilo superior sea de 1mm.
   ③ Cuando no pueda ajustarlo, ajuste la posición de la palanca del captador del hilo superior.
   ④ Para ajustar la posición de la palanca del captador del hilo superior remueva la placa de protección del brazo(derecha) desde el brazo. Ajuste el solenoide del captador del hilo superior al centro y desatornille el tornillo de sujeción del captador del hilo superior. Soporte la placa de protección de brazo (derecha) con la placa plana para que la palanca del captador del hilo superior alcance a la placa plana. Apriete el tornillo de sujeción de la palanca del captador del hilo superior.
   ⑤ Cuando cierre el tornillo de sujeción de la palanca del captador del hilo superior y ponga en operación a mano la palanca del captador del hilo superior, se debe mover suavemente hacia izquierda y derecha.
   ⑥ Instale la placa de protección de brazo (derecha) en el brazo y realize el proceo ① y ② para completar el ajuste del captador del hilo superior.

Precaución

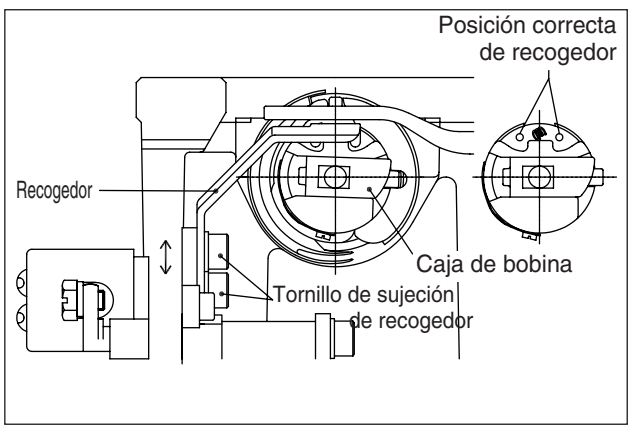
Si el sujetahilo superior no funciona correctamente comprobar que la placa de movimiento del sujetahilo superior se mueve con suavidad al moverlo manualmente.
Si el movimiento no se realiza con suavidad ajustar la posición de la estructura de la base del sujetahilo superior.


Solenoide de sujeción del hilo superior
Placa de protección de brazo (derecha)
Base del captador del hilo superior
Palanca de sujeción del hilo superior
Tornillo de sujeción de la palanca del sujeción del hilo superior
Placa de transmisión del catpador del hilo superior
① 1mm

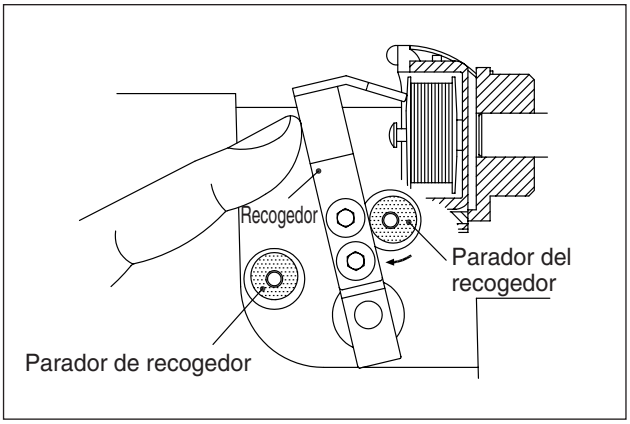
13.3) AJUSTE DEL PICADOR

Acercar manualmente el picador a la canilla, colocar el picador de manera que la punta se sitúe adecuadamente. El ajuste se realiza mediante el tornillo.

1) Ajuste de la posición del recogedor.
Mueva manualmente el recogedor hasta alcanzar la bobina y después, ajuste aflojando el tornillo para que la parte final del recogedor esté ubicada en la posición original.



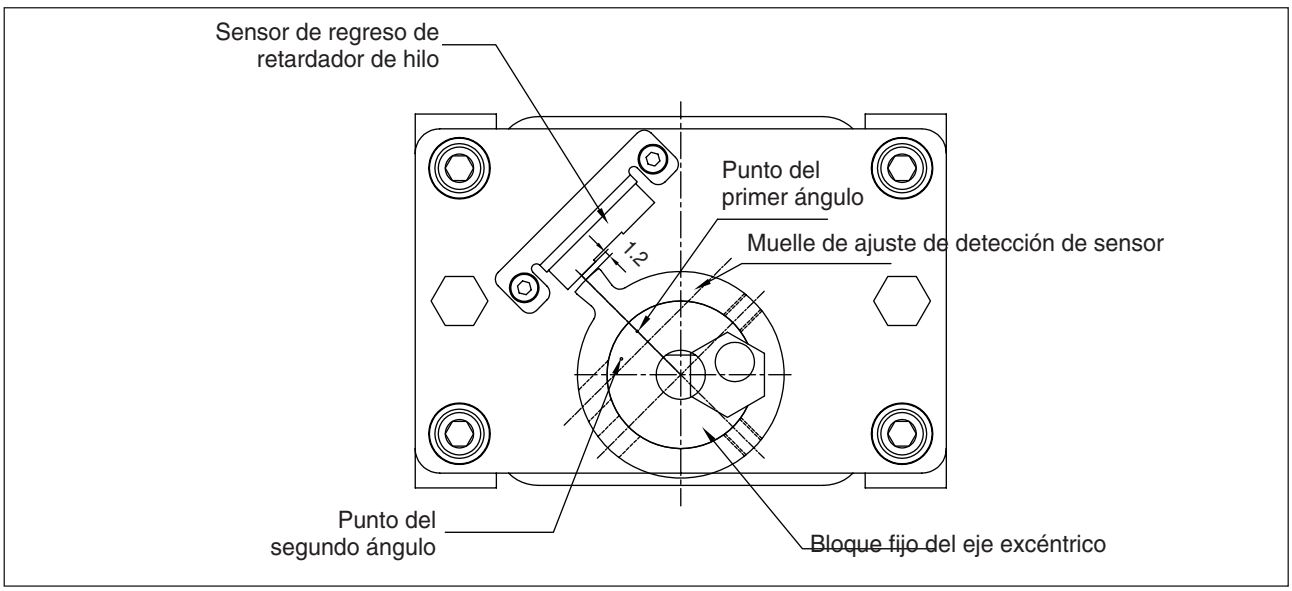
2) Ajuste del recorrido de entrada del recogedor
Afloje la tuerca del parador del recogedor para que el recogedor se conecte suavemente a la bobina al apretarlo con la mano, después ajuste la posición de parador de recogedor.



13.4) AJUSTE DEL CAPTADOR DE HILO SUPERIOR

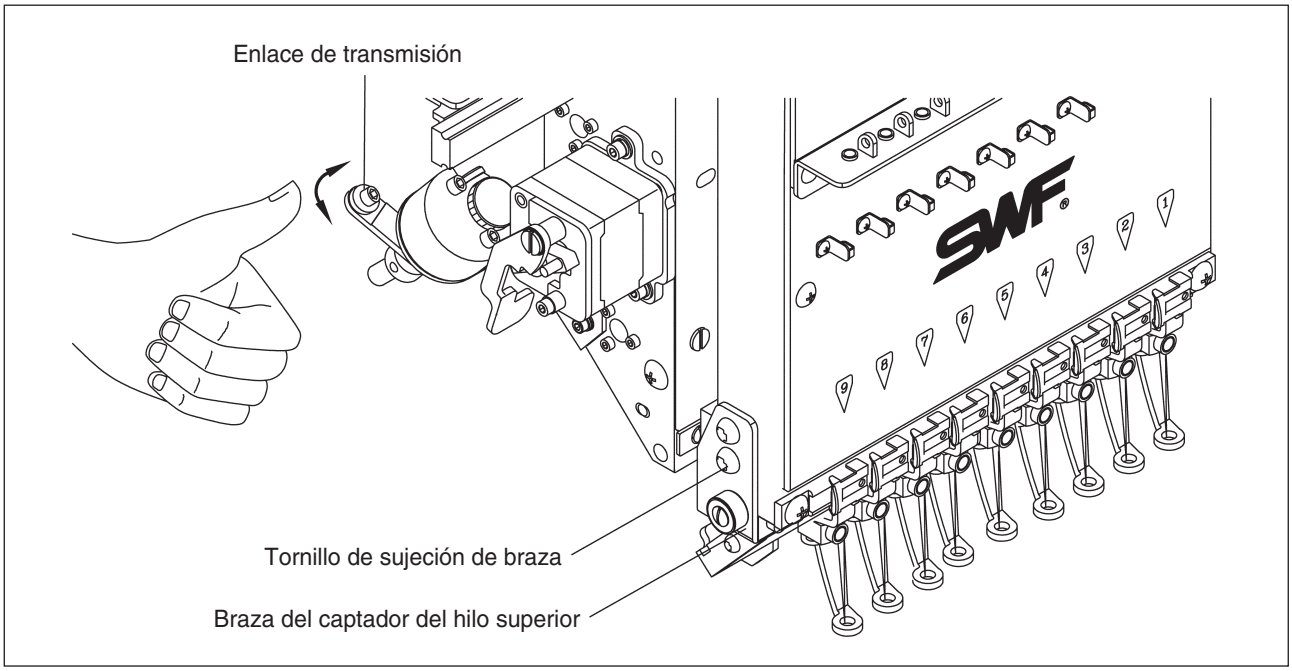
1) Ajuste del muelle del ajuste de detección de sensor
Chéquelo y ajústelo cuando se produzca el error de regreso de retardador de hilo

– Abra la cubierta del motor de retardador de hilo. Coincida el centro del tornillo de detección de sensor ubicado en el muelle de ajuste de sensor de la parte trasera entre los dos muelles de ajuste de sensor al punto de primer ángulo y el centro del tornillo de detección de sensor en la parte frontal al punto de segundo ángulo.
– Ajuste para que la diferencia entre la parte superior de la cabeza del tornillo de detección de sensor y el sensor de regreso de retardador de hilo sea de 1 a 1.2mm y en este caso chequee si la lámpara del sensor de regreso de retardador de hilo esté encendida.

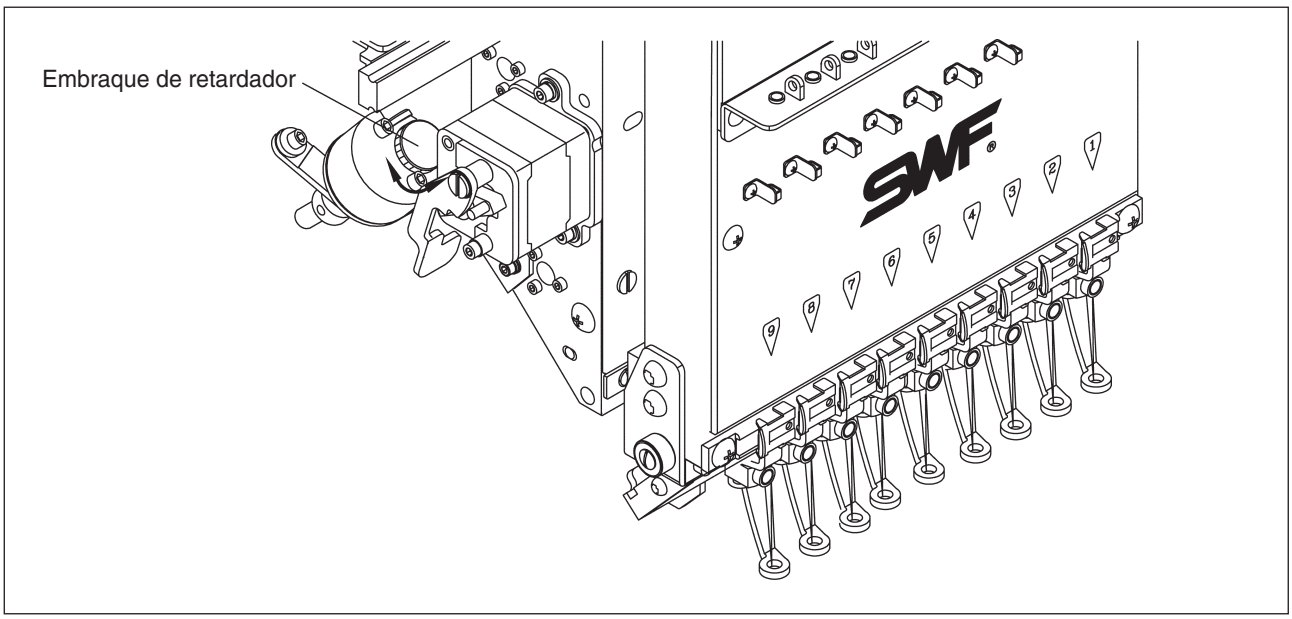

Sensor de regreso de retardador de hilo
Punto del primer ángulo
Muelle de ajuste de detección de sensor
1.2
Punto del segundo ángulo
Bloque fijo del eje excéntrico

2) Cuando el retardador de hilo no se mueve suavemente, suelte el tornillo de sujeción del enlace de transmisión y mueva la palanca de movimiento de retardador por arriba y abajo. Suelte el tornillo de sujeción de braza sin tener la carga por la braza del captador del hilo superior y aprete el tornillo de sujeción de braza en la posición en que el retardador se mueve suavemente.

3) Una vez finalizada el ajuste maneje el cambio de color para confirmar si el retardador se opera suavemente en la barra-aguja.



4) Cuando se produce el error del cortahilo y la mala operación del salto en la cabeza específica durante el bordado, protege el estado de bordado y el retardador de hilo con la operación del embrague de retardador de hilo .
   - Pulse y gire el embrague de retardador de hilo en el sentido contrareloj, se empieza a operar el embrague de retardador y si lo gira en el sentido de reoloj se para.

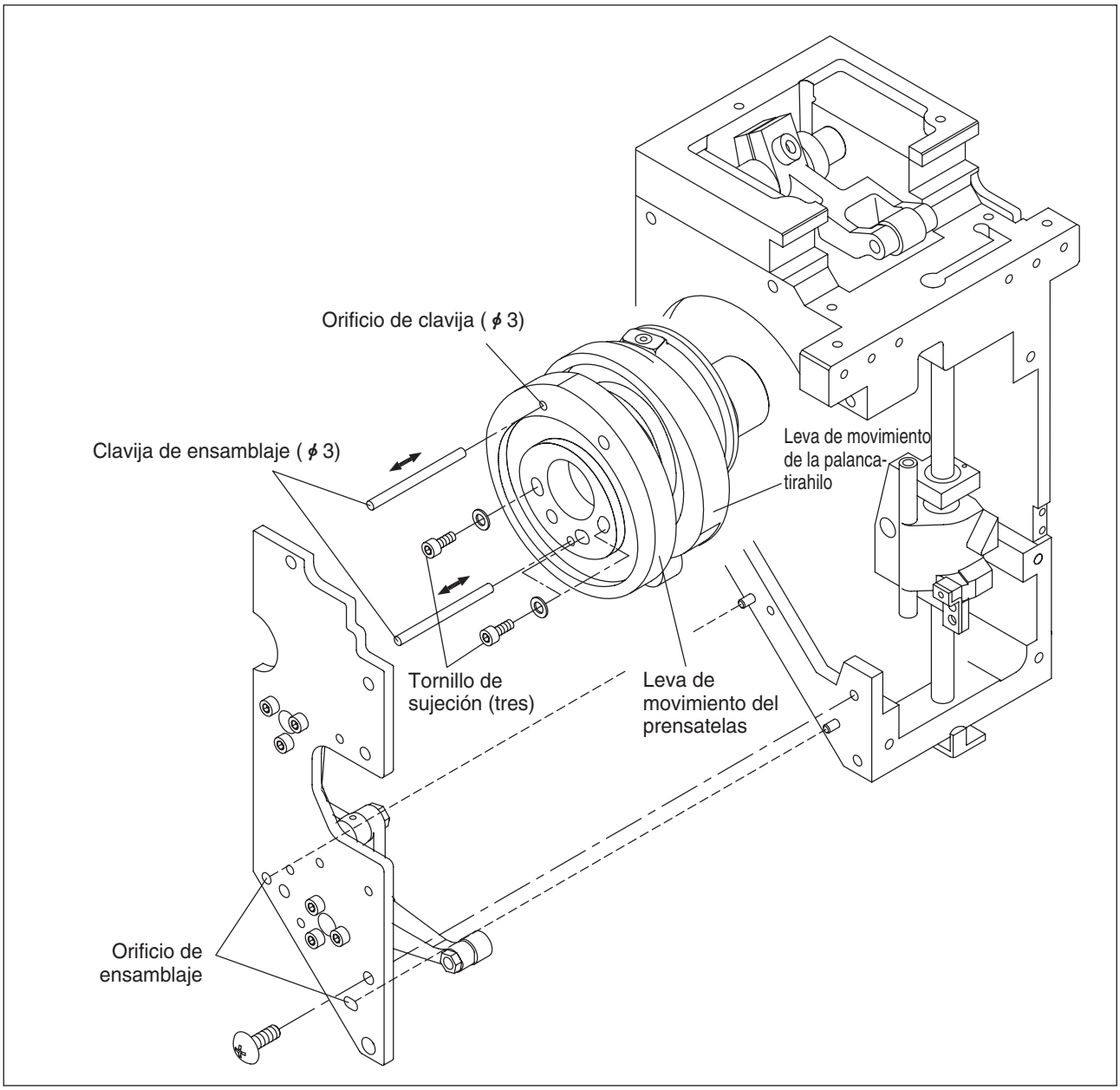


13.5) AJUSTE DEL PRENSATELAS SILENCIOSO.

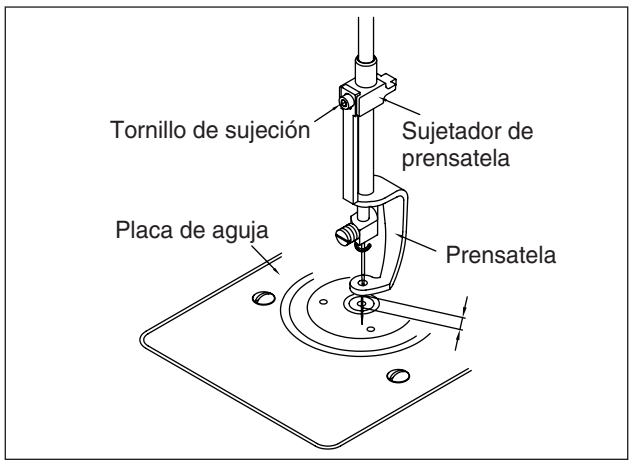
1) Método de ensamblaje de la leva de movimiento de los prensatelas
   ① Posicione el ángulo del eje principal en 178 grados. Pase dos clavijas de ensamblaje (ϕ 3) al orficio de ensamblaje de la leva de movimiento del prensatelas (ϕ 3), e insértelas por el orficio de ensamblaje de la leva de movimiento de la palanca-tirahilo (ϕ 3).
   ② Ajuste la leva de movimiento del prensatelas para mover la clavija de ensamblaje suavemente por izquierda y derecha y desatornille firmemente tres tornillos de sujeción (M4 ×L35).

Precaución

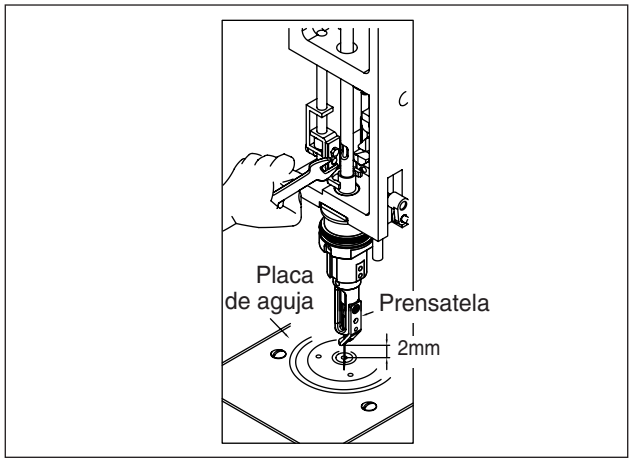
1) La clavija de ensamblaje debe ser movida suavemente por izquierda y derecha después de que la leva está fija con tres tornillos de sujeción.
2) La clavija de ensamblaje y el ordenador no se ofrecen a los consumidores generales.
3) Cuando se requiere el ajuste de posición de la leva consulte al proveedor cercano.


Orificio de clavija (ϕ 3)
Clavija de ensamblaje (ϕ 3)
Leva de movimiento de la palanca-tirahilo
Tornillo de sujeción (tres)
Leva de movimiento del prensatelas
Orificio de ensamblaje

2) Ajuste de la altura del prensatelas
   - Comprobar el prensatelas y la aguja según del tipo de tejido a bordar y girar el volante del eje principal posicionándola en 178º sobre el eje principal.
   - Como la figura saque la placa de cabeza y suelte el tornillo de fijación del prensatelas hasta que se mueva por arriba y abajo. Ponga el calibre del 1mm de espesor sobre la placa de aguja y empuje ligeramente el prensatelas hacia abajo. Apriete firmemente el tornillo de fijación.



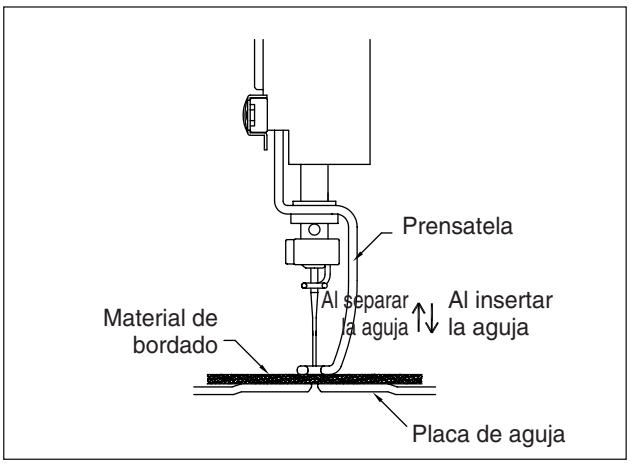
- En caso de las barras de aguja Coiling
  Tras comprobar el prensatelas y la aguja según el tipo de tejido y girar el volante del eje principal posicionándola en 178º sobre el eje principal.
  Hacer que el prensatelas se sitúe en la posición de máxima caída mediante el menú O/P
  Retirar la cubierta frontal del cabezal y aflojar el tornillo del prensatelas hasta que el prensatelas pueda moverse hacia arriba y hacia abajo, colocar un indicador de 2mm de grosor sobre la placa de aguja, empujar el prensatelas hacia abajo suavemente y apretar el tornillo xon seguridad.



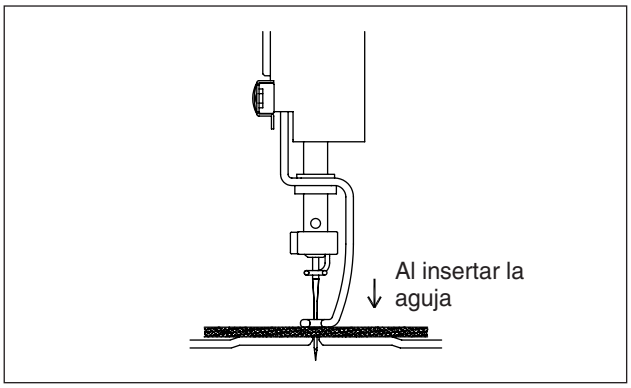
13.6) RELACIÓN ENTRE EL PRENSATELAS Y LA AGUJA

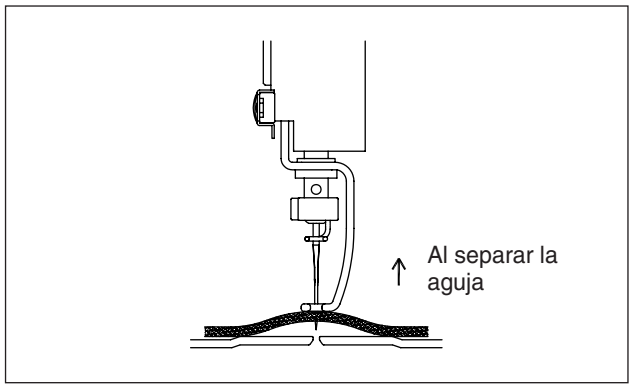
1) Relación entre el prensatelas, los materiales de bordado y la aguja

El prensatelas debe presionar el material del borado antes de que la aguja esté introducida en el material bordador de modo que la aguja y el hilo superior puedan penetrar en el material en una condición estable. Asimismo, en caso de la derivación de la aguja desde el material, la relación de posición entre prensatelas y aguja es la misma con la de la introducción de aguja..



2) Cunado la altura del prensatelas es demasiada alta
   – En la bajada de la aguja
     Puede ver en el dibujo de la izquierda que el prensatelas no puede sujetar correctamente el tejido ya que no llega hasta ella por tanto la aguja atravesa con inestabilidad el tejido.
   – En la subida de la aguja
     Puede ver en el dibujo de la derecha que la aguja arrastra el tejido hacia arriba creando un vacio entre el tejido y la placa. Esto provoca rotura, salto y la tensión del hilo se inestabiliza.



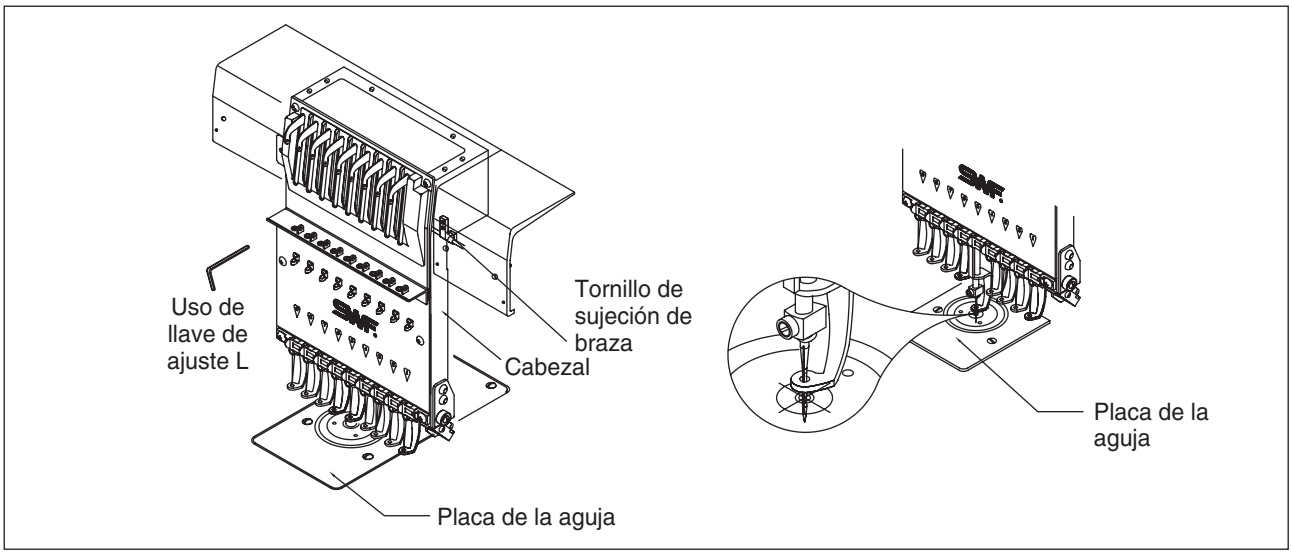


13.7) CHEQUEO Y AJUSTE DE LA POSICIÓN CORRECTA DE AGUJA

1) La posición de aguja se puede cambiar por el transporte de la máquina y el ajuste horizontoal, por lo tanto, chequéelo. Chequee si la aguja está doblada y gire el eje principal a 130 grados usando el volante del eje principal para parar la barra-aguja en el inferior. Chequee si la aguja está en en centro de la ojeta de la aguja de la barra-aguja.

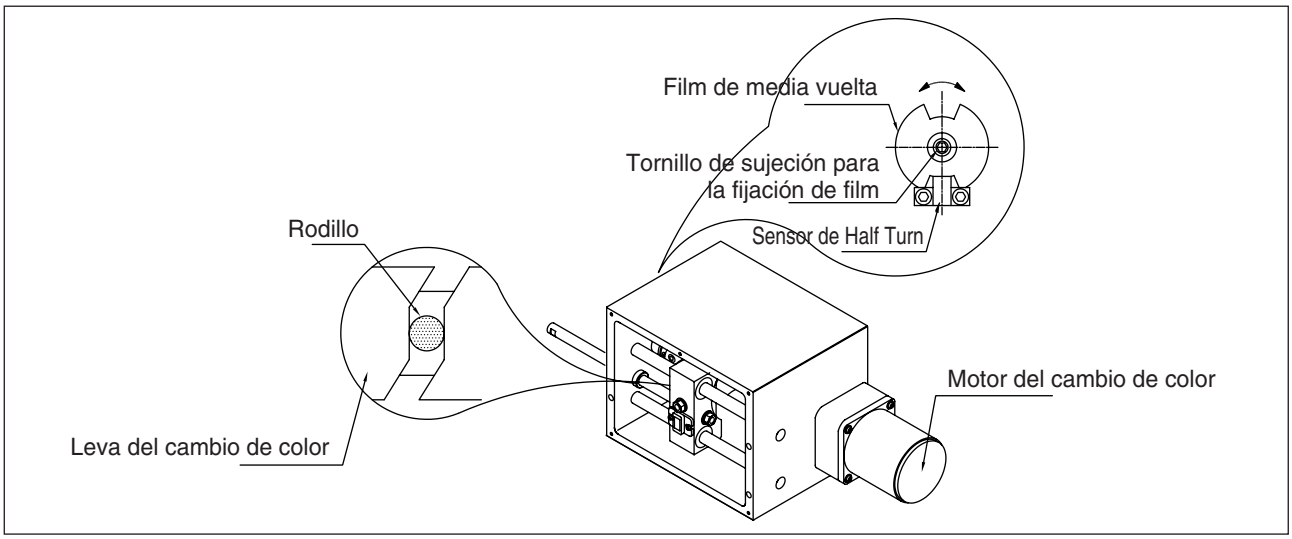
Precaución	**Chequee la posición correcta de la primera y última aguja de toda la cabeza.**

2) Cuando la aguja está fuera de la posición correcta, suelte dos tornilos de sujeción de braza y ajuste la posición de aguja correctamente moviendo la cabeza.



13.8) AJUSTE DEL FILM DE MEDIA VUELTA(HALF TURN) DE CAMBIO DE COLOR

1) Cuando el LED de la posición de aguja de la caja de cambio de color o el LED de N/set está apagado, la máquina se para automáticamente.
   En este caso reajuste el film de media vuelta como lo siguiete:
   - Cuando la aguja esté situada en el centro del orificio de la placa de la aguja, moviendo la leva de cambio de color manualmente por el saliente, hacer que el rodillo se sitúe en el centro de la leva en línea recta y ajustar haciendo coincidir el centro del sensor del Half-Turn y el centro de la película Half-Turn.


Film de media vuelta
Tornillo de sujeción para la fijación de film
Sensor de Half Turn
Rodillo
Motor del cambio de color
Leva del cambio de color

Precaución

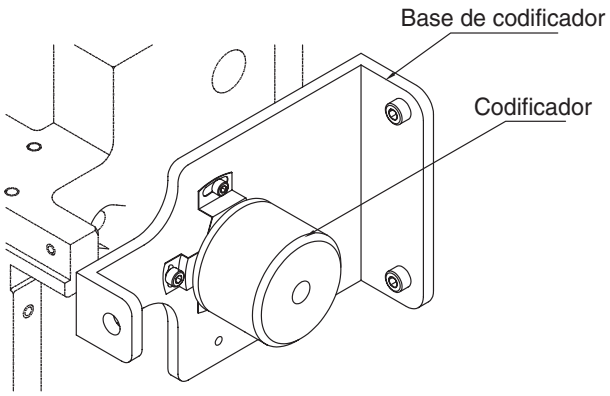
Durante el ajuste manual del cambio de colores, debe operar en 100 grados del ángulo de eje principal.
Cuando se opera el cambio de color manualmente en otro grado del ángulo del eje principal, se causa el deterioro del controlador y el cuerpo de transmisión de palanca-tirahilo.

13.9) AJUSTE DEL CODIFICADOR

Cuando la posición de detención de la barra-agujas es inexacta, reajuste la posición del codificador de la siguiente manera.

① En primer lugar, afloje el tornillo de fijación (dos lugares) que está enlazado con la parte inferior del acoplamiento conectado con el codificador.

② Girar manualmente la polea posicionándola en 98º sobre el eje principal y fijarla, ajustar el embrague hasta que en la pantalla de la caja de operaciones aparezca en rojo la indicación de la posición de parada del eje principal, ¨Fix Pos¨. Finalmente, volver a colocar los tornillos de la juntura.



13.10) AJUSTE DE LA POSICIÓN SUPERIOR E INFERIOR DE LA BARRA-AGUJA

1) Ajuste del punto descendente de la barra-aguja

Precaución

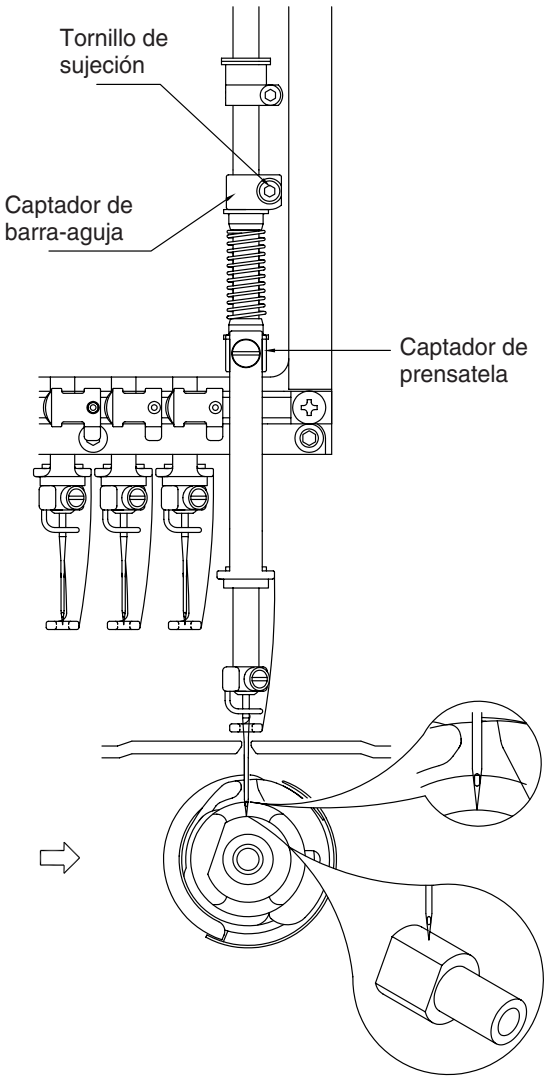
Cuando la aguja esté colocada en el punto más inferior, ubique para que la ojeta de aguja pueda ser visualizado la mitad o enteramente a través del espacio de caja de bobina del gancho.

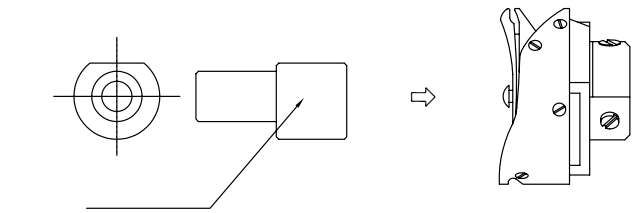
El punto más inferior es el punto más bajo de la barra-agujas y como es la posición de base de temporización entre la aguja y el gancho rotatorio, debe ser fijado con presición. Normalmente no necesita ajuste, pero si la posición del punto más inferior está mal posicionado, realice el ajuste de la siguiente manera:

① Configure el ángulo del eje superior en 178 grados con la ayuda de el volante del eje principal.

② Instale el calibrador del punto más inferior incluido en el accesorio básico como ilustra la figura.

③ Afloje el tornillo del volante de barra-aguja y moviendo la barra-agujas hacia arriba y abajo, fije la barra-aguja en la posición en que el fin de aguja alcance suavemente a la parte superiro del calibre.

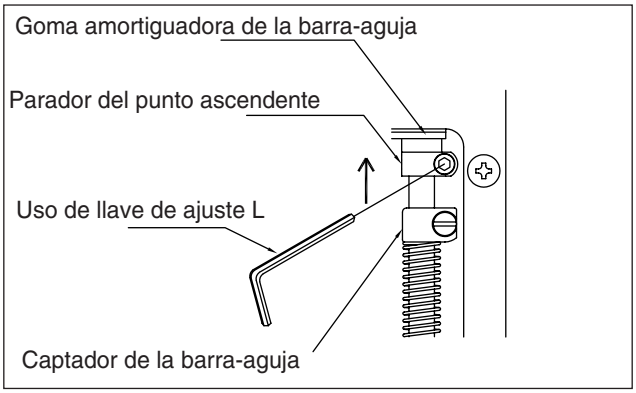


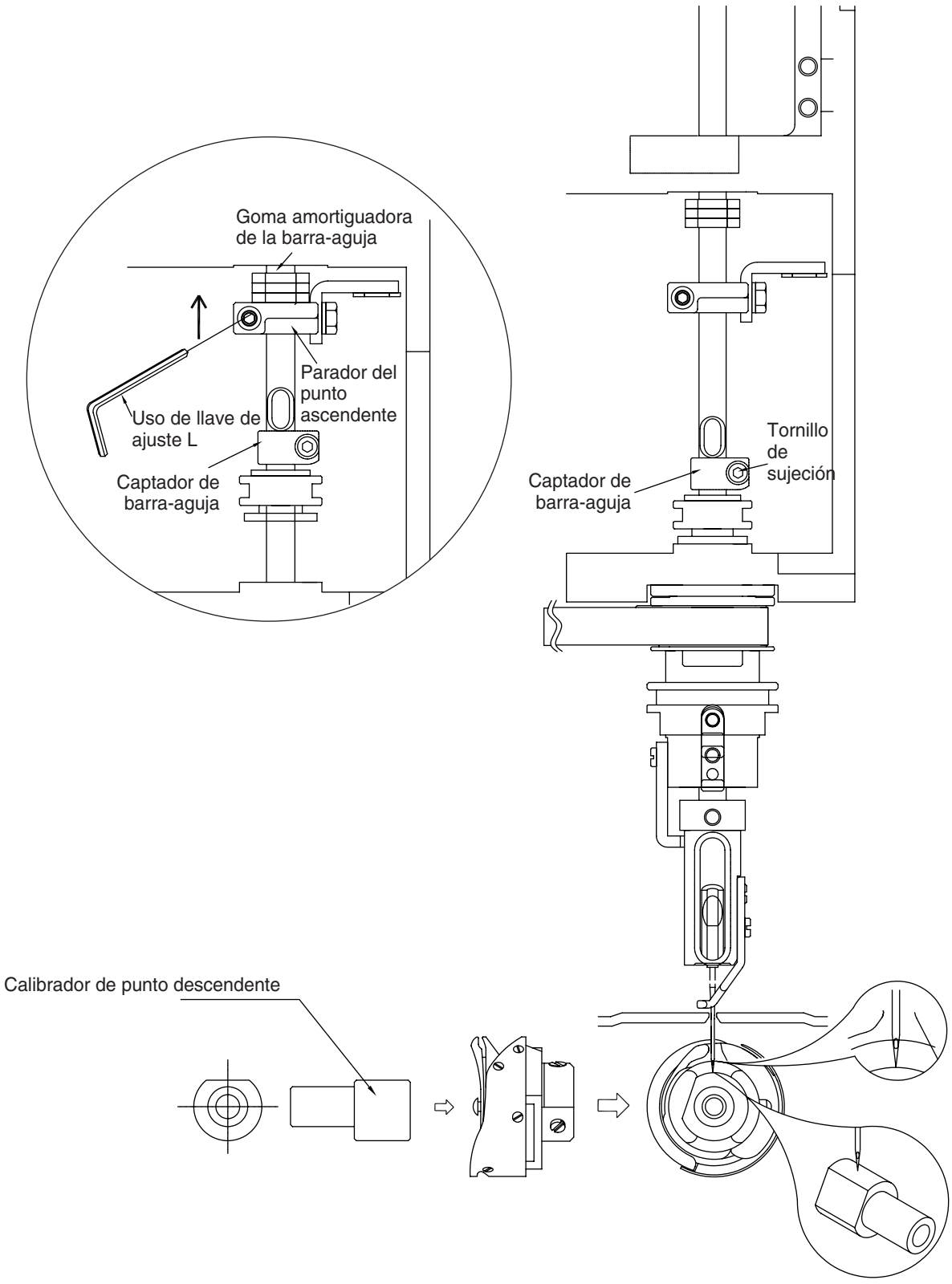


Precaución

El calibrador del punto descendente debe ser utilizado con la aguja de DB x K5#11. No lo use con otra aguja.

2) Ajuste del punto ascendente de la barra-aguja
Una vez que el punto más inferior haya estado ajustado, también el punto superior debe ser ajustado. Afloje el tornillo de sujeción del parador del punto más superior y aprietelo firmemente en el angulo 0 del eje superior como se muestra en la figura y en el estado en el que estén pegados totalmente la goma amortiguadora de la barra-agujas y el parador del punto más superior.

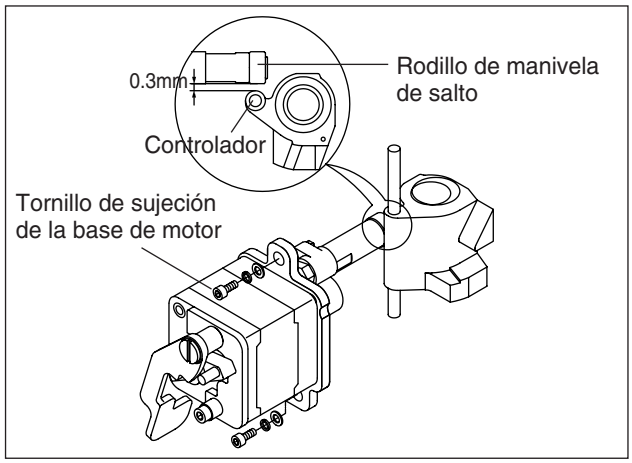



Goma amortiguadora de la barra-aguja
Parador del punto ascendente
Uso de llave de ajuste L
Captador de barra-aguja
Tornillo de sujeción
Captador de barra-aguja
Calibrador de punto descendente

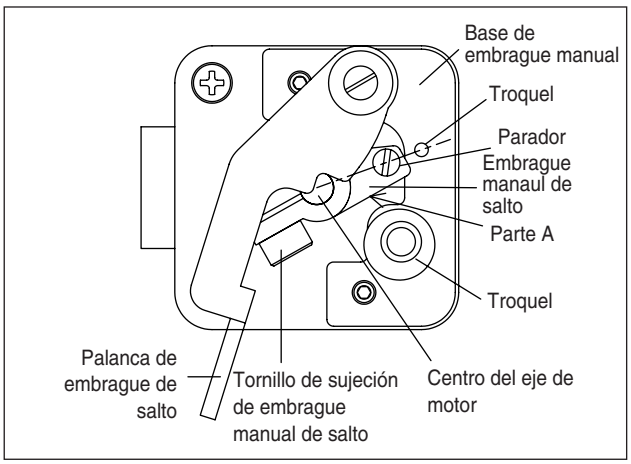
13.11) AJUSTE DEL MOTOR DE SALTO

Cuando el cambio del motor de salto o la operación de salto es inapropiado ajuste la posición del motor de salto como lo siguiente:

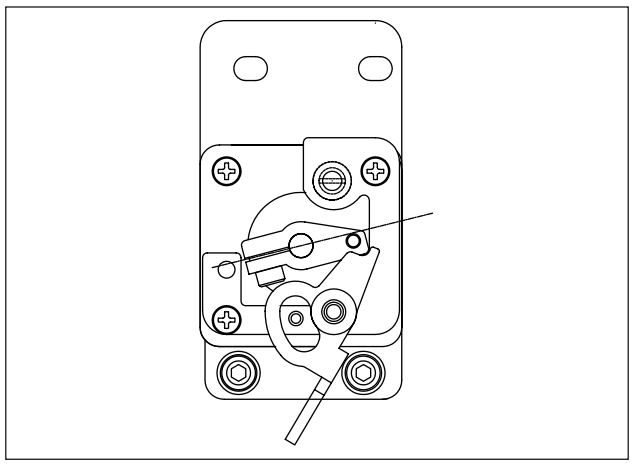
1) Ajuste de la posición de espera de operación (Al ajustar la base de motor)
   - Suelte los tres tornillos de sujeción de la base de motor y aprete firmemente el tornillo de sujeción cuando la sección del rodillo de manivela de salto está en 0.3mm desde la parte de transmisión del salto del controlador como la figura.
   - Cuando el motor de salto está instalado lejos del controlador, no se realiza suavemten la operación del salto de la barra-aguja, y si se instala demasiadamente cerca se causa el ruido en la operación de máquina.



2) Ajuste de la posición del embrague manual de salto
   - Para apagar la cabeza ponga en operación la palanca de embrague manaul. Si no se realiza la operación de salto correctamente chequee el estado ensambleado de la parte de embrague manual de salto.
   - Cabezal común
     En primer lugar, confirme si el centro del eje de motor, el de clavija de embrague manual y el centro de troquel están en la misma línea. Haga referencia la figura.
     Si no, suelte el tornillo de sujeción del embrague manual de salto cuando el rodillo de manivela del salto está acerdado al parador y coincida al ángulo, y fíjelo.
   - Cabezal del Coiling
     En estado de espera de un salto comprobar que el centro del motor de eje y el centro del alfiler del embrague están en línea recta con el centro del tornillo de ajuste. Si los puntos no coinciden, con la manivela del rodillo de salto unido al tapón, aflojar el tornillo del embrague de salto manual, ajustar la posición y fijar el tornillo con seguridad.
   - Asimismo, confirme si el embrague manual de salto está acercado al parador al tirar la palanca del embrague manual de salto hacia adelante. Si no, ajuste para que el embrague manaul de salto acerque perfectamente al parador ajustando la cantidad excéntrica del parador del cuerpo.



[Cabezal Común]



[Cabezal del Coiling]

Precaución	**1) Cuando no se ha usado la cabeza durante el largo tiempo usando el interrruptor de On/Off, ponga en operación ciertamente la palanca de embrague manaul de salto.** **2) En el caso de que la parte "A" del embrague manaul no se acerque al parador cuando se pone en operación la palanca del embrague manaul de salto, se produce el ruido si realiza el salto eléctrico.**

13.12) AJUSTE DE TENSIÓN DE LAS CORREAS DE TRANSMISIÓN

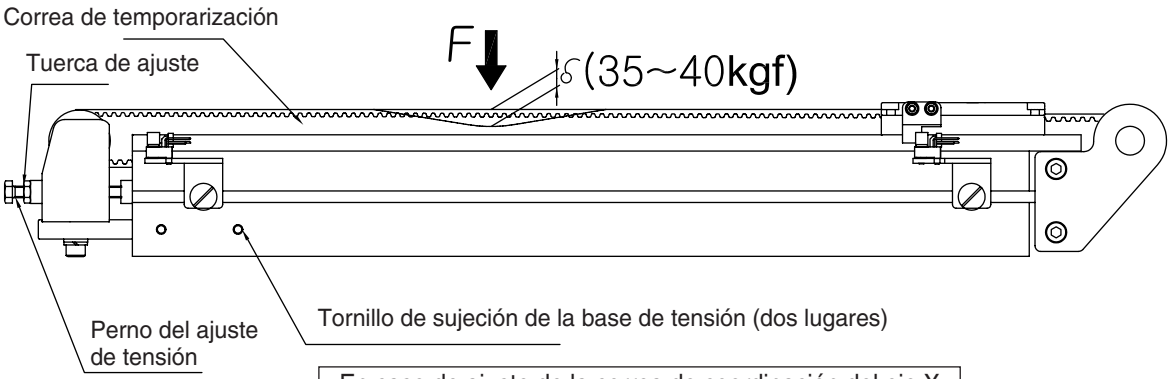
13.12.1) Correa de temporarización del eje X e Y

Precaución	**1) Cuando necesita el ajuste de tensión de cada correa de transmisión, usted debe pedir reparación a un ingeniero de servicio capacitado en nuestra empresa porque el ajuste de tensión puede acarrear la influencia seria en la cualidad del bordado y la operación de la máquina.** **2) Siempre la electricidad principal de la máquina debe estar apagada durante el ajuste de la tensión de cada correa de transmisión.**

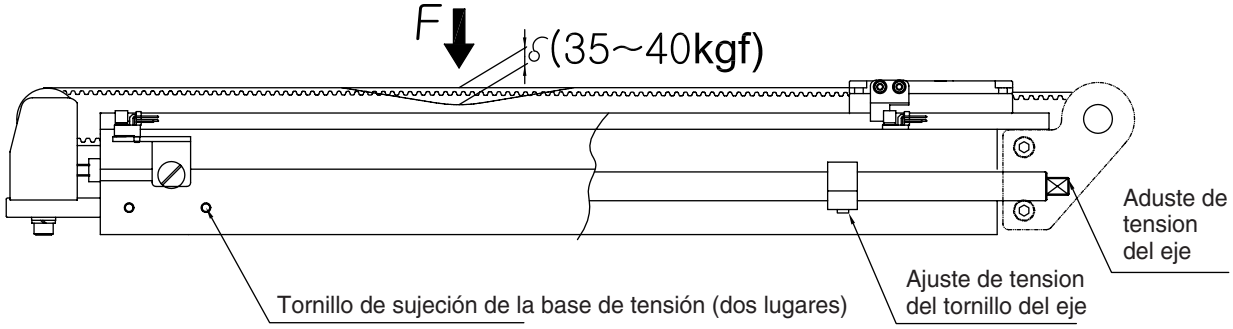
1) Correa de temporarización del eje X e Y
   - Para ajustar la tensión de las correas de coordinación de los ejes X, Y debe empujar el bloque conductor hacia los extremos comprobar la tensión de las correas empujando el punto central, ver el dibujo inferior.
   - Al presionar el centro del tramo de la correa con la fuerza de 2 kg la correa de temporarización del eje X debe ser presionada en 5~6mm y la del eje Y en 7~8mm.
   - Para ajustar la tensión de la correa de temporarización del eje X, suelte la tuerca y el tornillo de sujeción (dos lugares) de la base de tensión. Girando la tuerca del ajuste de tensión ajuste a la tensión apropiada. Si gira la tuerca del ajuste de tensión en el sentido de reloj, se fortalece la tensión de correa, en el contrario se disminuye la tensión de correa.
   - Para ajustar la tensión de correa de temporarización del eje Y, suelte el tornillo de sujeción (dos lugares) de la base de tensión y el tornillo de sujeción del eje de ajuste. Girando el eje de ajuste de tensión ajuste a la tensión apropiada.
     Si gira el eje del ajuste de tensión en el sentido de reloj se incrementa la tensión en cambio si gira en el sentido de contrareloj se reduce la tensión.

Precaución	**Especificación del ajuste de la tensión de correa (Probador fenómetro de la onda de sonido)** **– Modelo: Probador fenómetro de tensión de correa de la onda de sonido del Serie U-305 (tipo estándar)** **– Fabricante: UNITTA**

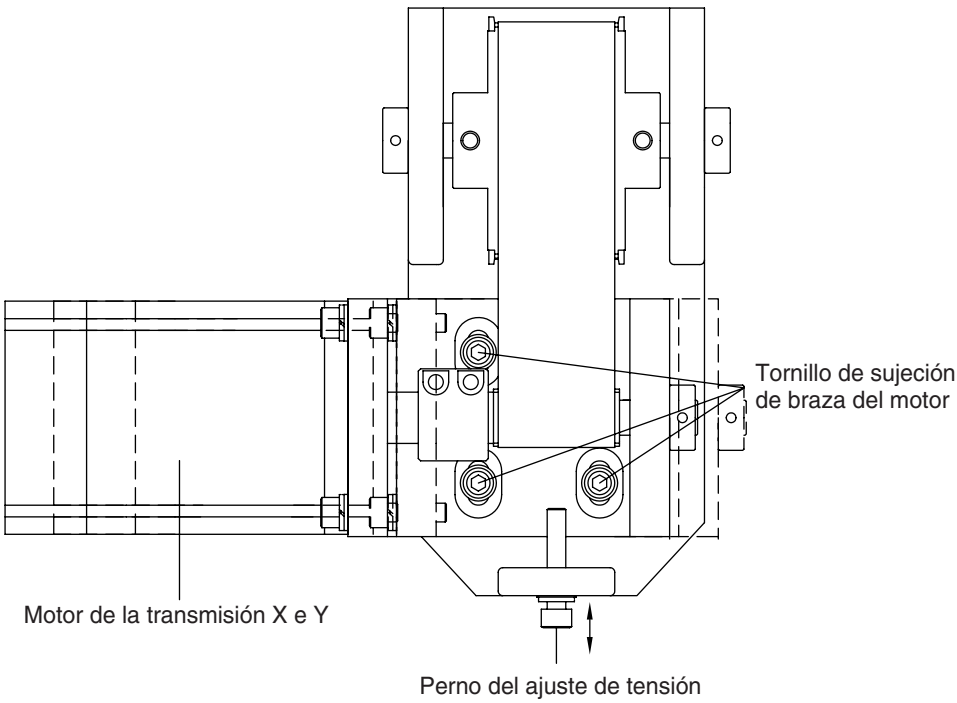
2) Correa de temporarización del motor del eje X e Y
   - Ajuste la tensión de correa para que el valor de medición del probador fenómetro de correa de forma de onda-sonido sea de 35 a 40kgf cuando usted pica la correa con su dedo o la herramienta del fin grueso.
   - Datos de ingreso del Tesiómetro de tensión de correa U-305
     Peso: 003.8 gf/m
     Anchura: 50.0/fR
     Longuitud: 0112mm
   - Para ajustar la tensión de correa suelte el tornillo de sujeción de la braza del motor y ajuste a la tensión apropiada girando el tornillo de ajuste de tensión.



En caso de ajuste de la correa de coordinación del eje X

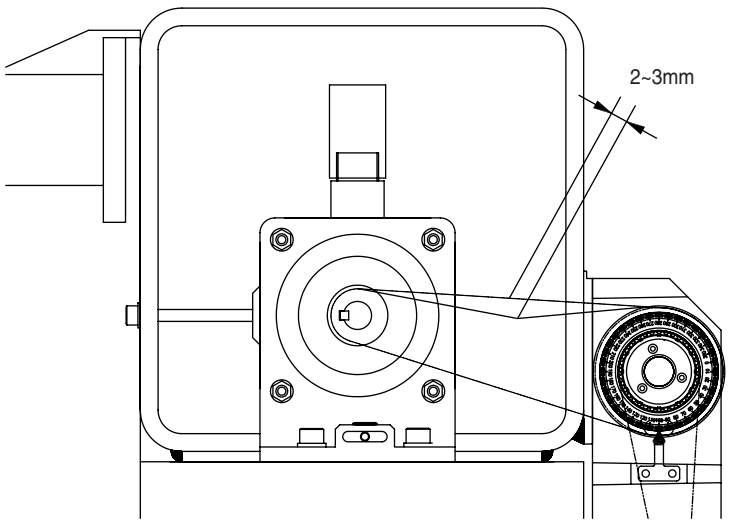

F
δ(35~40kgf)
Aduste de tension del eje
Ajuste de tension del tornillo del eje
Tornillo de sujeción de la base de tensión (dos lugares)

En caso de ajuste de la correa de coordinación del eje Y



13.12.2) Correa del eje superior e inferior del motor del eje principal

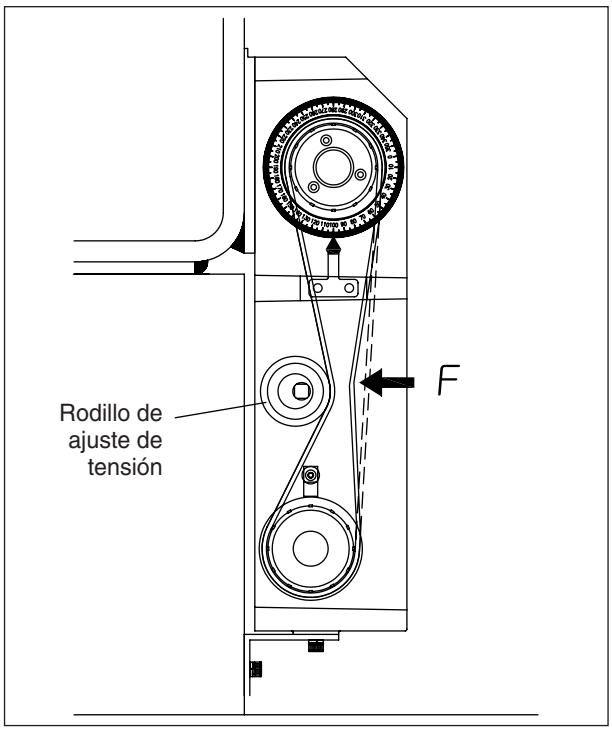
1) Ajuste de la tensión de correa del motor del eje principal
   - La tensión de la correa del eje principal se mide apretando el centro de la correa con una fuerza de 11kg aproximadamente, si entra 2~3mm la tensión es adecuada.
   - Para ajustar la tensión de correa suelte el tornillo de fijación de braza de motor (5 lugares). Si aprete el tornillo de ajuste de tensión se incrementa la tensión de correa, en cambio si lo suelta la tensión de correa se debilita.



Precaución

Ajuste correctamente la alineación de correa al ajustar la tensión de correa.

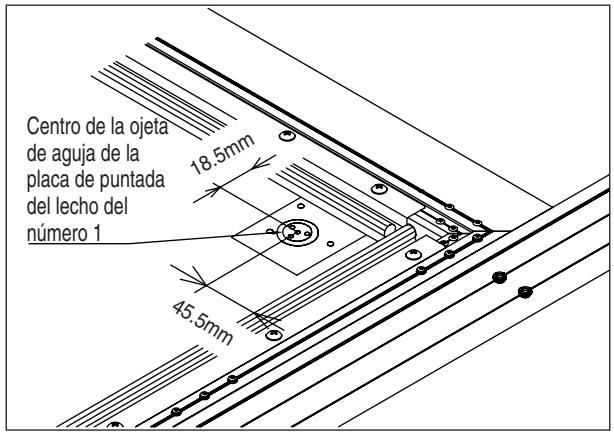
2) Ajuste de la tensión de correa de temporarización del eje superior e inferior
   ① La correa del eje superior e inferior debe ser ajustada para obtener la flexibilidad como el muelle cuando presiona con el dedo pulgar la corra del otra parte en que está instalado el rodillo del ajuste de tensión.
   ② Para ajustar la tensión de correa de temporarización suelte el tornillo de sujeción de captador de rodillo como la figura y ajuste la posición de rodillo por adelante y atrás.



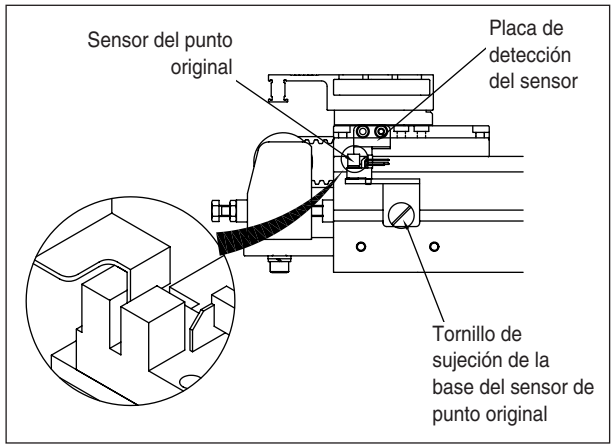
13.13) AJUSTE DEL LÍMITE DEL RANGO DE MOVIMIENTO DEL BASTIDOR DE BORDADO DE X E Y

1) Ajuste del rango del movimiento del bastidor X

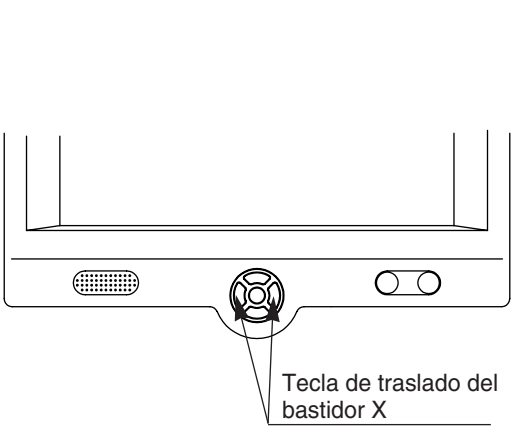
① Mueva manualmente el bastidor de bordado como la figura. Ajuste para que la diferencia entre el centro de la ojeta de aguja de la placa de putada del lecho del número 1 y el fin del pinza del bastidor de bordado sea de 45.5mm.

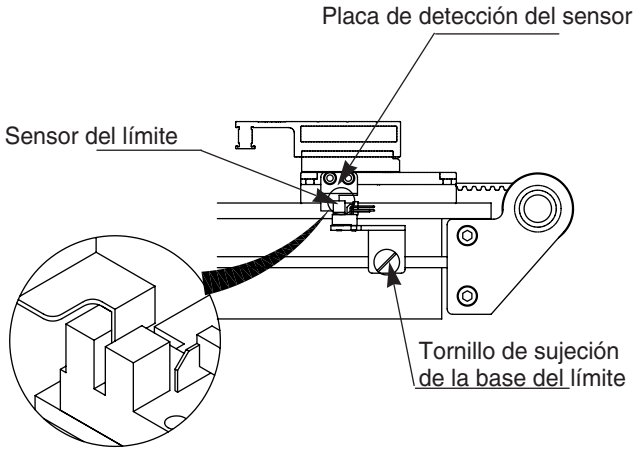


② Ajuste el sensor del punto original unicado en la izquierda de la guía LM del eje X como la figura, y fije el tornillo de sujeción de la base del sensor del punto original.



③ Después de ajustar el punto original en el eje X encienda el interruptor del poder de la máquina y presione la tecla de movimineto del bastidor de bordado X en la caja de operación. Cuando el bastidor de FRAME-X alcanza al límite del rango del bordado X (ejemplo del intervalo de cabeza según la máquina: 330, 300, 275, 240mm), apague el interruptor del poder de la máquina y fije la posición del sensor del límite de derecha de la guía LM como la figura.

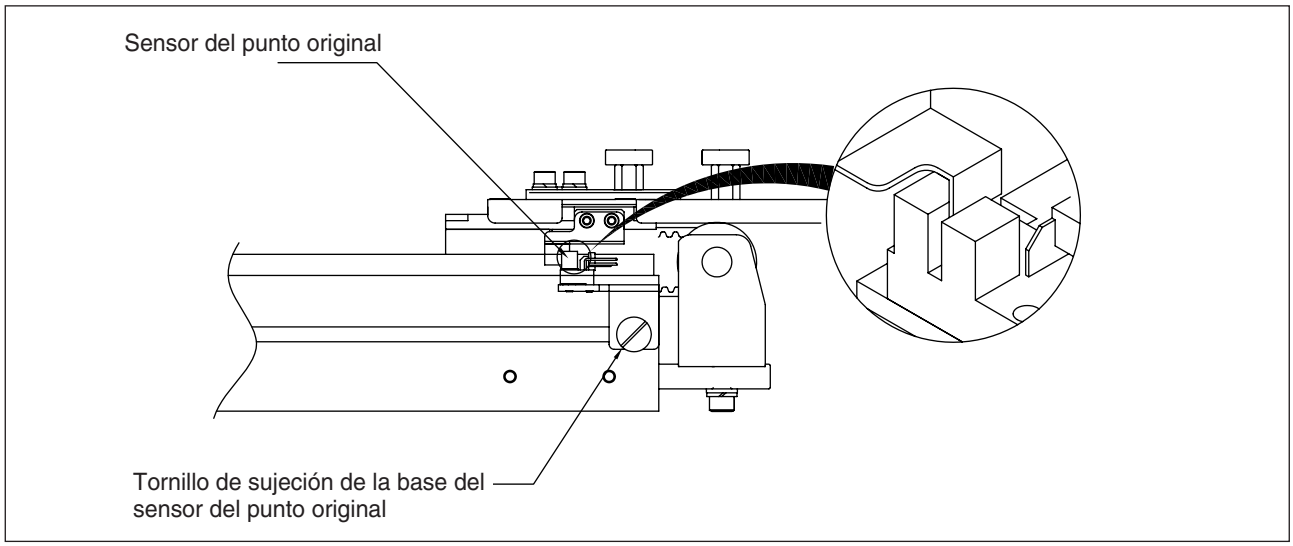




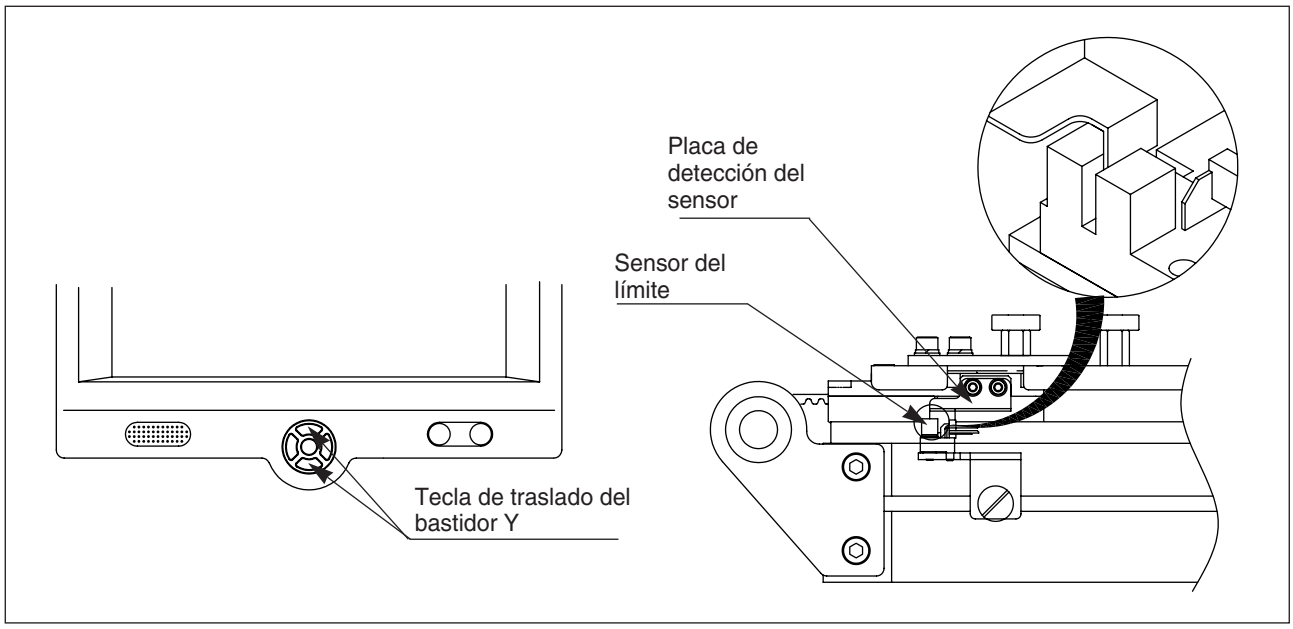
2) Ajuste del límite del rango del movimiento del bastidor de bordado Y

① Mueva manualmente el bastidor de bordado como la figura y ajuste para que el intervalo entre el centro de la ojeta de aguja de la placa de puntada del lecho del número 1 y el fin de pinza del bastidor de la parte trasera sea de 18.5mm.

② Después de ajustar el sensor del punto original ubicado en la parte frontal de la guía LM del eje Y como la figura, fije el tornillo de sujeción de la base del sensor del punto original.



③ Después de ajustar el punto original Y encienda el interruptor del poder de máquina, ajuste la tecla de movimiento del bastidor Y en la caja de operación. Observando la posición actual del bastidor FRAME-Y en la pantalla de la caja de operación si se alcanza al límite del rango de bordado Y, fija el sensor del límite de la parte trasera de la guía LM del eje Y como la figura.



3) Una vez finalizada el ajuste del límite según el rango de movimiento del bastidor X e Y, encienda el poder. Presione el menú funcional Arreglo de máquina → Punto original del bastidor en la pantalla de la caja de operación para reconfirmar el límite de movimiento del bastidor X e Y

4) Ajuste del límite del rango de movimiento del bastidor X en el uso de la cabeza del número par (En caso de ajuste de la serie SWF/TA - WJ(X))

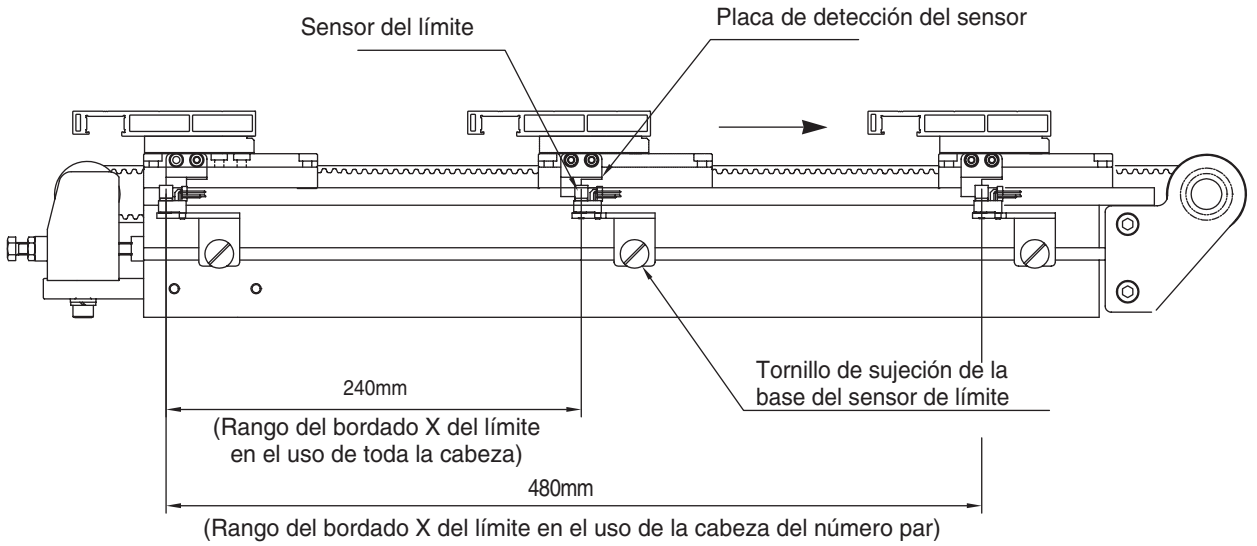
① Si configura la cabeza del número par como la funciónde embrague de suspensión de la barra-aguja, se puede duplicar el rango de bordado X.

Precaución

Cuando el rango de bordado X en el uso de la cabeza total del serie SWF/TA-WJ (X) es de 450mm, es posible expandir en 900mm.

② El rango del movimiento del bastidor X está ajustado al salir de fábrica para toda la cabeza. Por lo tanto, usted debe ajustar el rango del movimiento en el uso de la cabeza del número par como lo siguiente:

※ Suelte el tornillo de sujeción de la base para poner el sensor del límite de la parte derecha del eje X al fin del eje X y observando la posición actual de bastidor FRAME-X en la pantalla de la caja de operación mueva el bastidor tanto como el rango de bordado X (480mm). Fije el sensor del límite de la parte derecha como la figura.


Sensor del límite
Placa de detección del sensor
Tornillo de sujeción de la base del sensor de límite
240mm
(Rango del bordado X del límite en el uso de toda la cabeza)
480mm
(Rango del bordado X del límite en el uso de la cabeza del número par)

Precaución

En el uso de la cabeza del número par apague la lámpara de la placa de ajuste de la tensión del hilo de la cabeza del número par.

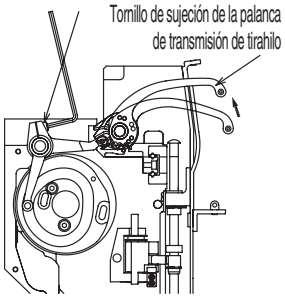
Peligro

Es peligroso mover el sensor del límite X e Y durante el bordado, por lo tanto confirme el estado figo de la base del sensor del límite.

14 CAUSAS DE AVERÍA Y SOLUCIONES

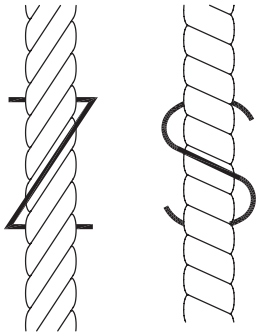
Cuando se produzca una avería en la máquina compruebe o repare según la instrucción se seguridad de la máquina.

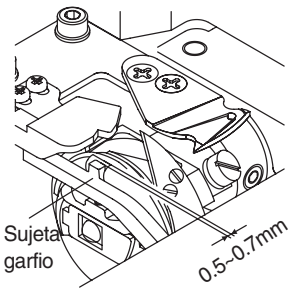
Tipos de desperfectos	Motivos	Reparación e inspección	Referencia
Anomalía de la operación y impulsión	① Relajación excesiva de la tensión de correa o deterioro	■ Ajuste de la tensión de correa y cambio de correa.	■ Inspeción de correa según el tipo de avería ① transmisión principal ② Correa de temporarización del eje X e Y
	② Corto de circuito de la potencia o fusible	■ Cambie después de verificar el corto de fusible del motor principal en la caja de control.	
	③ La máquina no puede detectar la posición de aguja ó el signal de una rotación	■ Realice el cambio de color manualmente y chequee si se enciende la lámpara de signal(Needle set y lámpara de la barra-aguja correspondiente) en la posición normal de aguja, y luego ajusta el film de Media vuelta.	■ Referencia el 8.1.8) (p.29)
	④ Desviar el bastidor desde la posició del límite X o Y	■ Mover el bastidor a la posición normal (rango dentro del interruptor del límite) ■ Inspeccionar el estado de activación del sensor de límite.	■ Referencia el 13.13) (p.91)
	⑤ La máquina no se opera aunque se pone en operacón el interruptor de barra de Start.	■ Chequee el contectador y la relación de cableado del interruptor relacionado con el interruptor de barra/Start.	
Anomalía de la posición de parada	① Relajación de correa de transmisión del eje principal	■ Ajuste de la tensión de correa	■ Referencia el 13.12.2) (p.90)
	② Posición anormal de codificador ó mal estado de codificador.	■ Ajuste de la posición de codificador o cambio del codificador	■ Referencia el 13.9) (p.84)

Tipos de desperfectos	Motivos	Reparación e inspección	Referencia
Anormalía del cambio de barra-aguja	① Incorrect position of needle stop	■ Haga la referencia del punto de la anormalía de la posición de paro	■ Después de operar manualmente el eje principal para el limpio, inspección y reparación de la máquina, coloque el ángulo de rotación del eje principal en la posición original de suspensión(100°)
	② La máquina no puede detectar el signal de una rotación de la posición de aguja.	■ Ajuste realizando el cambo de color manual para que se marque el signal de la posición normal de aguja en el lugar de indicación de la posición de aguja en la caja de operación, y reajuate la posición del film de media vuelta.	■ Referencia del 8.1.8) (p.29)
	③ Anormalía de la posición de barra-aguja.	■ Ajuste la posición normal	
	④ Anormalía de la posición de palanca de tirahilo	■ Ajuste para que la palanca de tirahilo se sitúe en la misma línea con otras palancas de tirahilo en la posición de suspensión de máquina(100 grados del ángulo de rotación de eje principal)	■ Método del ajuste de la posición de palanca de tirahilo Sulete el tornillo de sujeción de la palanca de transmisión de palanca de tirahilo y ajuste para coincidir con la posición de otra palanca de tirahilo en el riel de guía de la palanca de tirahilo. Y luego, cierre el tornillo de sujeción Tornillo de sujeción de la palanca de transmisión de tirahilo Tornillo de sujeción de la palanca de transmisión de tirahilo 
	⑤ Mal estado del fusible para el motro de cambio de color y anormalía de la conexión de conectador.	■ Cambie el fusible frontal F5 en la caja de controlador y chequee la conexión de conectador.	■ Confirmar el tamaño apropiado del fusible F5 = 250V 2A

Tipos de desperfectos	Motivos	Reparación e inspección	Referencia
Anormalía de detección de hilo superior	① Anormalía de rotación del rodillo de detección de hilo	■ Después de desmontar el cuerpo del rodillo de detección de hilo, limpie el rodillo de detección de hilo y el cojinete de buje	
	② Anormalía de conexción del conectador de la placa de ajuste de tensión de hilo y anormalía de la placa de ajuste de tensión de hilo	■ Confirme el estado de conexión del cable de salida de conectador de la placa de ajuste de tensión y cambie la tabla de circuito	
Anormalía de Jump	① Anormalía de SMPS para el salto	■ Cambio de SMPS para el salto dentro de la caja controladora	■ Confimar el tamaño apropiado del fusible 1) 3-Fase: F3 F4 = 250V 15A 2) 1-Fase: F3 F4 = 250V 30A
	② Mal estado del terminal de cableado de solenoide y solenoide	■ Chequee el terminal de cableado y cambie el solenoide	
	③ Conexión mala de conectador	■ Chequee el estado de conexión de conectador	
	④ normalía del interruptor de la placa de ajuste de tensión de hilo y tabla de circuito	■ Cambie el interruptor y la tabla de circuito	
Torsión de bordado	① Anomalía de cinta	■ Corrija la cinta	
	② Problema de tensión de correa de X-Y	■ Ajuste la tensión	
	③ Material extraño en el riel de X-Y	■ Realice el limpio	
	④ Anormalía de la tabla de cirtuito de la unión X-Y	■ Cambie la place de circuito	
	⑤ El peso total de bastidor de bordado es demasiado pesado	■ Baje la velocidad de rotación del eje principal	

Tipos de desperfectos	Motivos	Reparación e inspección	Referencia
El Hilo se ha cortado	① La puntada es tan pequeña ó densa en comparación con el hilo usado	■ Repunce la cinta de diseño	■ Chequee el estado del diseño
	② Se produce el corto de hilo frecuentemente en el punto mismo del diseño	■ Repunce después del chequeo del estado de diseño ■ Corrija la puntada determinada con el uso de la función de panel de operación	
	③ El tamaño de aguja no es apropiado con resepcto al hilo usado	■ Cambie por la aguja apropiada según el hilo usado	■ Referencia el 8.2.2) (p.41)
	④ Deterioro de aguja (el doble de aguja, deterioro de ojete de aguja ó ranura, abrasión y transformación del fin de aguja)	■ Cambie la aguja	
	⑤ Anormalía de instalación de aguja (altura y dirección de aguja etc.)	■ Reinstale la aguja	■ Referencia el 8.2.3) (p.42)
	⑥ Estado de contaminación de aguja (por ejemplo, el caso de que el pegante está en la aguja por el trabajo de la aplicacion)	■ Limpie ó cambie la aguja ó el gancho	■ Utilice la mínima cantidad de pegante en el trabajo de aplicación

Tipos de desperfectos	Motivos	Reparación e inspección	Referencia
El Hilo se ha cortado	⑦ Uso del hilo de baja calidad (torsión relajada del hilo, el grueso irregular del hilo, bobina anormal, densidad inapropiada de hilo)	■ Cambie por el hilo de buena calidad	Chequee el hilo usado ※ Método de selección de hilo ■ El hilo debe ser suave y tiene el grueso regular. La torción de hilo debe ser por la izquierda y fuerte.
	⑧ Uso del hilo torcido por la derecha (S-twisted)	■ Utilice el hilo torcido por la izquierda (Z-twisted).	 ■ Torsión-Z (torcido por la izquierda) ■ Torsión –S (torcido por la derecha)
	⑨ Tensión fuerte del hilo superior ó hilo inferior	■ Ajuste la tensión	■ Referencia el 8.1.9) (p.30)
	⑩ Tensión inequivalnete del hilo superior y el hilo inferior	■ Ajuste la tensión	■ Referencia el 8.1.9) (p.30)
	⑪ Tensión excesiva de muelle de palanca de tirahilo y cantidad de operaión excesiva	■ Ajuste la tensión de muelle de palanca de tirahilo y la cantidad de operación	■ Referencia el 8.1.9) 3) (p.35)

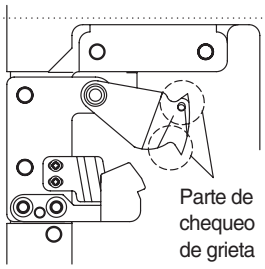
Tipos de desperfectos	Motivos	Reparación e inspección	Referencia
Thread breaks	⑫ Grieta de la caja de bobina y el gancho	■ Quite la grieta ó cambie	■ Chequeo del gancho rotario
	⑬ Interval estrecho entre el volante de gancho y la ranura del volante de gancho	■ Ajuste el interval	■ El interval debe ser ajustado para que el hilo superior pase suavemente y el 0.5 ~ 0.7mm es adecuado. 
	⑭ Temporarización inapropiada de la aguja y el gancho	■ Reajuste la temporarización de aguja y gancho	
	⑮ Mal ajuste de tenpouzación ewtre la aguja y el gancho	■ Adjust detemporización	■ Referencia el 8.2.4) (p.43)
	⑯ Posición inapropiada del punto descendente de la aguja	■ Reajuste de la posición del punto descendiente	■ Referencia el 13.10) (p.85)
	⑰ Deterioro en el curso de paso de hilo	■ Parte a chequear ① Bobina de prensatela ② Circunstancia del ojete de aguja de la placa de aguja ③ Guía de hilo de cabeza ④ Bobina del dispositivo de ajuste de tensión de hilo ⑤ Bobina del dispositivo del captador del hilo superior	
	⑱ Flujo por la fijación inestable del material de bordado en el bastidor de bordado	■ Quite el flujo fijando el material de bordado fuertemente	
	⑲ Altura inapropiada de el prensatelas (en el caso de que el prensatelas no ha podido pulsar hacia abajo el material de bordado.)	■ Ajuste la altura de prensatela.	■ Referencia el 13.6) (p.81)

Tipos de desperfectos	Motivos	Reparación e inspección	Referencia
Salto de Puntada	① Uso de la aguja doblada	■ Cambio de aguja	
	② Uso de la aguja con tamaño no adecuado comparando con hilo	■ Uso de aguja del tamaño adecuado	■ Referencia el 8.2.2 (p.41)
	③ Mala instalación de aguja	■ Intale correctamente la aguja.	
	④ Temporarización inapropiada de aguja y gancho	■ Reajuste la temporarización de la aguja y el gancho	■ Referencia el 8.2.4) (p.43)
	⑤ Interval excesivo entre la ranura de aguja y el punto de gancho	■ Reajuste el intervalo	■ Referencia el 8.2.4) (p.43)
	⑥ Punto descendente inadecuado de la aguja	■ Reajuste el punto descendente	
	⑦ Deterioro del punto de gancho	■ Corrija el punto de gancho con el molino ó cambie el gancho	
	⑧ Suministro del hilo superior ó el hilo inferior inactivos	■ Reajuste de la tensión del hilo superior y el hilo inferior ■ Cambio de la bobina ó la caja de bobina para el hilo inferior	■ Referencia el 8.1.9) (p.30) ■ Referencia el 8.1.10) (p.30)
	⑨ Selección del hilo inapropiado ■ Torsión excesivamente fuerte del hilo ■ Hilo excesivamente fuerte ■ Hilo excesivamente flexible	■ Seleccione el hilo apropiado para el bordado	
	⑩ Capacidad excesiva y tensión fuerte del muelle de palanca de tirahilo	■ Ajuste la cantidad de operación de muelle de palanca de tirahilo y la tensión	■ Referencia el 8.1.9) 7) (p.35)
	⑪ Flujo del material de bordado con la acción de aguja porque la presión de prensatela es tan débil ó se ha deteriorado el muelle de presión de prensatela	■ Cambie el muelle de presión de prensatela	

Tipos de desperfectos	Motivos	Reparación e inspección	Referencia
Anomalía de la condición de estirar el hilo	① Tensión baja del hilo superior	■ Ajuste la tensión del hilo superior	■ Referencia el 8.1.9) (p.30)
	② Tensión inequivalente por el material extraño	■ Limpie el dispositivo del ajuste de la tensión del hilo auxiliar de la placa de ajuste de tensió de hilo ó el dispositivo del ajuste de tensión del hilo principal	
	③ Tensión baja del hilo inferior	■ Ajuste la tensión del hilo inferior	■ Referencia el 8.1.10) 2) (p.36)
	④ Tensión inequivalente del hilo inferior	■ Chequee el muelle de presión de bobina y limpie la caja de bobina	
	⑤ Grueso del hilo	■ Cambie por el hilo de buena calidad	
	⑥ Temporarización inapropiada de la aguja y el gancho	■ Reajuste la temporarización de la aguja y el gancho	■ Referencia el 8.2.4) (p.43)
	⑦ Falta del suministro de lubricantes en el gancho	■ Correja el punto de gancho o cambie el gancho con la piedra afilar	■ Referencia el 12.3) (p.67)
Doblado de aguja	① Doblado de la aguja	■ Cambie la aguja	■ Referencia el 8.2.3) (p.42)
	② Uso de la aguja de mala calidad		
	③ Abrasión ó transformación del fin de aguja		
	④ Tamaño inapropiado de la aguja de respecto con el material de bordado y el hilo utilizados		
	⑤ Contacto entre la aguja y el punto de gancho	■ Ajuste el interval entre la aguja y el punto de gancho	■ Referencia el 8.2.5) (p.44)
	⑥ Instalación mala de la aguja	■ Instale la aguja correctamente	■ Referencia el 8.2.2) (p.41)
	⑦ Contacto de la aguja con la circunstancia del ojete de aguja	■ Chequea para que el tornillo de sujeción de la placa de aguja no destornille ■ Ajuste la posición de la barra-aguja	■ Referencia el 13.7) (p.83)

Tipos de desperfectos	Motivos	Reparación e inspección	Referencia
Reducción del bordado	① Tensión fuerte del hilo superior y el hilo inferior	■ Ajuste la tensión apropiada del hilo superior y el hilo inferior.	■ Referencia el 8.1.8) (p.27)
	② En el caso de que la presión de el prensatelas es excesivamente fuerte	■ Cambie el muelle de presión de el prensatelas	
	③ Defecto de la aguja En el caso de que se produce la abrasión ó el deterioro del fin de aguja ó el tamaño de aguja es demasiado grande de respecto con el hilo	■ Cambie la aguja	
	④ En el caso de que el ojete de aguja de la placa de aguja es demasiado grande de respecto con el tamaño de aguja	■ Utilice el tamaño de aguja apropiado	■ El ojete de aguja ofrecida por el SWF/ □ series, es de 2.0mm. El hilo y aguja apropiado que se utiliza en la barra-aguja del nuestro producto es como lo siguiente: Hilo de algodón : #50-70 Hilo de nilón : #75-120 Aguja : DB × K5 #9~#14
No funciona el cortahilo	① Corto del fusible para el circuito de cortahilo	■ Comprobar el fusible F1 F2 de la tabla del cortahilo	■ Tipo de fusible de la tabla del cortahilo 1) 3-Fase: F1 F2 : 250V 10ª 2) 1-Fase: F1 F1 : 250V 10ª
	② Anormalía del terminal de la conexión del motor de transmisión de cortahilo y el solenoide	■ Chequee el terminal de conexión del motor de transmisión del cortahilo y cambie el motor	
	③ Anormalía de conexión de conectador	■ Chequee el estado de conexión de conectador	
	④ Indicación de la lámpara en el color rojo en la caja de la unidad de cortahilo	■ Después de resolver la causa de avería del sistema de cortahilo, pulse la tecla de reoperación para que la lámpara de indicación se vuelva en el verde	

Tipos de desperfectos	Motivos	Reparación e inspección	Referencia
Error de detección de regreso de cortahilo	① Anomalía de conexión de conectador de sensor de detección	■ Chequee el estado de conexión de conectador	
	② Anormalía de tabla de circuito	■ Cambiar la tabla de circuito de la caja control	
	③ Anormalía de la posición de operador de sensor de regreso y de sensor de detección ó el estado de limpio	■ Cambiar del sensor de detección	
		■ Quitar los materiales extraños en el sensor de detección	
		■ Ajustar la posición del operador de sensor de regreso	■ Referencia el 13.1.4) (p.77)
Hilo superior corto después del cortahilo por el error de la separación del hilo superior	① En el caso de que no se separa el hilo superior por que el ángulo de entrada de cuchilla mueble es tan rápido ó lento	■ Ajuste el ángulo de entrada de la cuchilla mueble	
	② En el caso de que el intrevalo entre la cuhiclla móvil y el gancho rotario es inapropiada	■ Ajuste el intervalo entre la cuchilla móvil y el gancho	■ Referencia el 13.1) (p.75)
	③ En el caso de que la posición de operación de recogedor es inapropiada	■ Ajuste la posición de recogedor	■ Referencia el 13.3) (p.78)
	④ En el caso de que el recogedor no se opera	■ Después de chequear el fusible F3 y F4 de la parte frontal de la caja controladora, cámbielo	■ Chequeo del tamaño apropiado de fusible 1) 3-fase: F3 F4 = 250V 15A 2) 1-fase: F3 F4 = 250V 30A
		■ Chequee el terminal de conexión de solenoide y cambie el solenoide	
		■ Chequee la conexión de conectador y cambie la tabla de circuito de la parte trasera de la caja de controlador	

Tipos de desperfectos	Motivos	Reparación e inspección	Referencia
Se corta el hilo antes del cortahilo por la cuchilla mueble	① En el caso de que el hilo superior es excesivamente corto ■ Chequeo del dispositivo de ajuste de la tensión del hilo principal y auxiliar de la placa de ajuste de tensión de hilo	■ Ajuste la tensión del hilo superior	
	■ Grieta ó deterioro de la cuchilla mueble	■ Elimine la grieta (con el uso de la piedra de afilar o lijar) o cambie la cuchilla móvil	
	② En el caso de que el hilo inferior se ha cortado ■ Cuando no se libera el hilo inferior suavemente	■ Ajuste ó cambie el muelle de presión de bobina de la caja de bobina	■ En el caso de que el hilo inferior es excesivamente
		■ Limpie los materiales extraños ó chequee la grieta en la guía de hilo de la bobina	
	■ La debilidad excesiva del hilo inferior y la elasticidad excesiva del hilo	■ Cambie el hilo inferior usado	
Longitud corta del hilo superior después del cortahilo	① En el caso de que el hilo se sale desde la aguja en el bordado próximo por la longitud tan corta del hilo superior después del cortahilo	■ Chequeo de la tensión del hilo superior	■ La longitud del hilo sobrante es seleccionada en [Medium] al salir de fábrica
		■ Seleccione la longitud del hilo sobrante en [Long] ó [Medium] después del cortahilo en el III de la selección del panel de operación	
	② En el caso de que se queda el hilo superior después del cortahilo durante la operación de bordado por la longitud tan larga del hilo superior cortado	■ Seleccione la longitud del hilo sobrante en [Medium] ó [Short] después del cortahilo en el III de la selección del panel de operación	
		■ En el caso de que se capta el hilo superior por el interval estrecho de Velcro del captador de hilo superior de la cabeza : Limipo de los materiales extraños de Velcro	

Tipos de desperfectos	Motivos	Reparación e inspección	Referencia
No se puede cortar el hilo durate el cortahilo. (en la cabeza especial)	① No se opera la cuchilla móvil y la fija	■ Chequee el estado del tornillo de sujeción de cuchilla móvil y el tornillo desujeción de transmiación de cortahilo de biela de la cuhilla móvil	
	② Se está relajada la tensión de cruce de la cuhilla mueble y la fija	■ Ajuste la tensión de la cuchilla fija	■ Referencia el 13.1.3) (p.76)
	③ Deterioro de la cuchilla mueble	■ Cambie la cuchilla mueble	
	④ Anormalía de la posición de regreso de la cuchilla mueble	■ Ajuste la posición de la cuchilla mueble	■ Referencia el 13.1.4) (p.77)
No se crea la puntada inicial después de cortar el hilo	① cuando el hilo superior es corto ② cuando el hilo inferior es corto ③ cuando hay el error en la función de captador del hilo inferior	■ Ajuste de la tensión del hilo superior y el inferior	
No se opera el solenoide de captador del hilo superior	① Anomalía del fusible para el motor del captador del hilo superior y error de la conexión de conectador	■ Después de chequear el fusible de la parte frontal en la caja de controlador, cámbielo o chequee el estado conectado de conectador	■ Chequee el tamaño apropiado del fusible F5 = 250V 2A
	② Anormalía de la tabla de circuito	■ Cambie el tablero de unión	
No se puede captar el hilo superior	① Es corta la cantidad de operación del captador de hilo superior	■ Ajuste la cantidad de operación del captador de hilo superior	■ Referencia el 13.2) (p.77)
	② Anormalía de operación por la carga de operación del captador de hilo superior	■ Reajuste para que no exista la carga de operación	

15 MANUAL DE USO DEL DISPOSITIVO DE LUBRICACIÓN AUTOMÁTICA

15.1) Precausiones en el uso

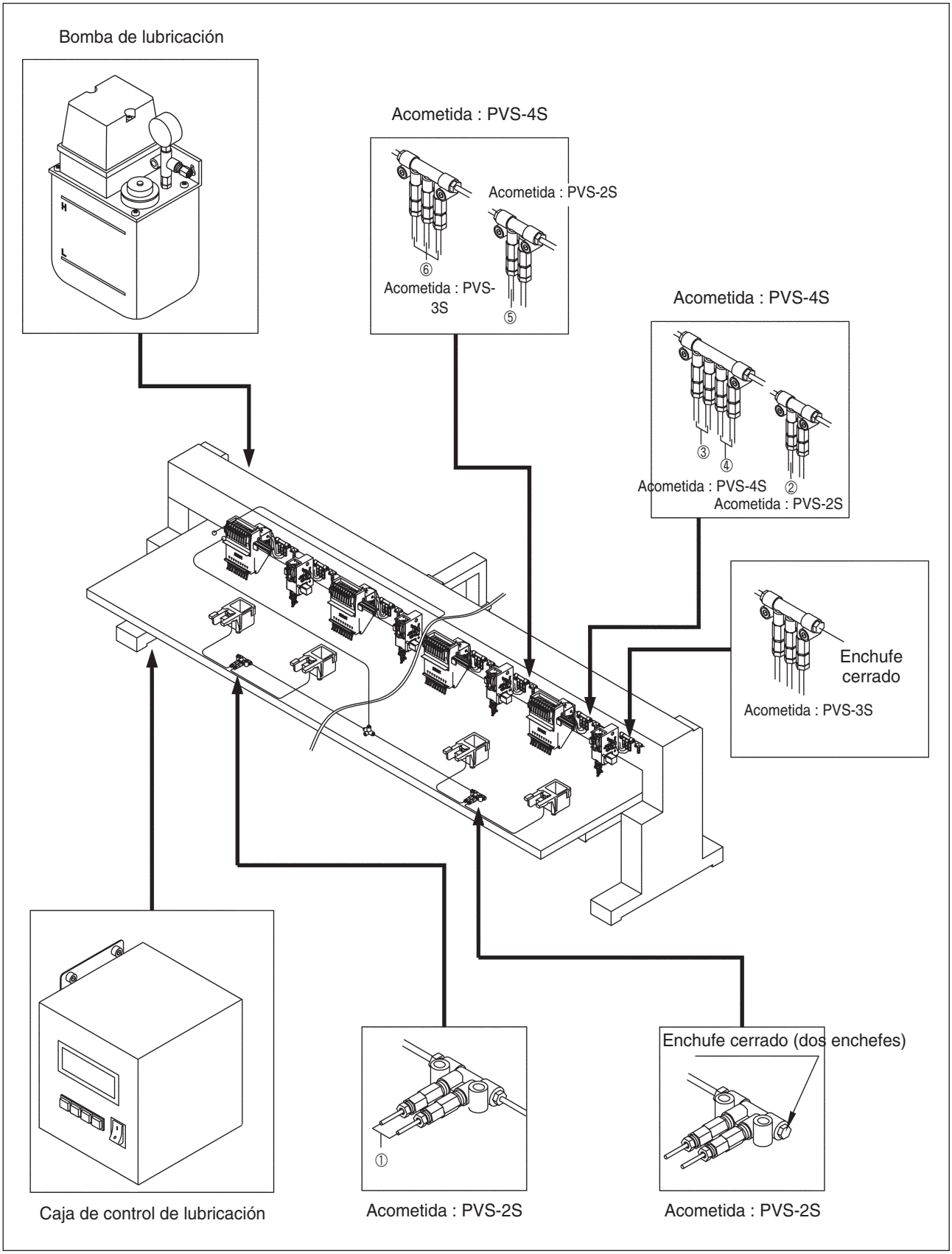
⚠ Precaución	**1) Según la situación del uso de máquina de bordado es diferente la cantidad necesaria de lubricación, y suministre la cantidad faltante por el cambio del valor configurado o la operación manual de lubricación.** **2) Cuando se falta el aceite dentro del tanque de lubricación no se opera la bomba de lubricación. Siempre mantenga la cantidad apropiada de lubricante.** **3) Al añadir el aceite use el lubricante proporcionado por nuestra empresa (Spindle oil) u otra que tenga la calidad ISO de VG18.** **4) Este dispositivo de lubricación automática no tiene la función de retiro del lubricante ofrecido. Por lo tanto, chequee el lubricante que se queda en la parte inferior del brazo por una vez de cada mes y provenga la contaminación del material de bordado.**

15.2) Características del dispositivo de lubricación automática

1) Automatiza la lubricación en la parte de fricción importante de la máquina de bordado para mejorar la productividad y resistencia de la máquina de bordado.
2) Si este dispositivo detecta el número de puntada de bordado y se realiza la puntada con el suministro de lubricante configurado previamente, se haga el bordado sin parar suministrando automáticamente el lubricante.
3) Los puntos de lubricación son la barra-aguja de cabeza, pinza de la palanca de movimiento de tirahilo de brazo, eje de transmisión de barra-aguja, manguito frontal de lecho, gancho etc. y se suministra directamente el lubricante a través de la conexión de manguera de lubricación. (p. Referencia 105).
4) Se suministra el lubricante por la válvula a cada punto de lubricación. Se está diseñado para posibilitar la lubricación de cantidad determinada.

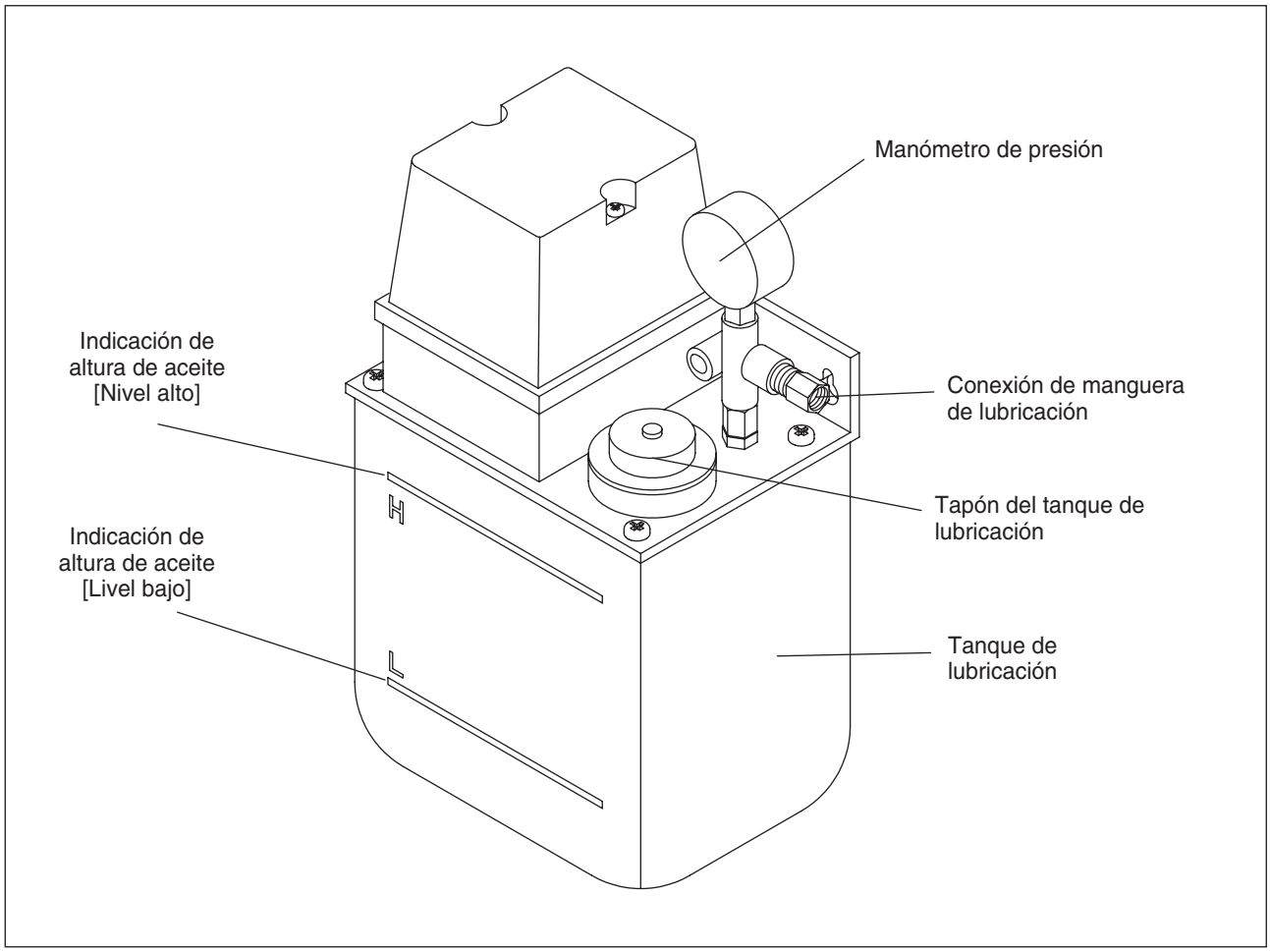
No.	Posición de suministro de lubricante	Cantidad del suministro de lubricante por una vez	Período del suministro de lubricante	Figura de Referencia
1	Gancho y manguito de gancho	0.05cc	Una vez/ 50000 puntadas	①
2	Barra-aguja	0.05cc	Una vez/ 150000 puntadas	②
3	**Parte interior de brazo** a. Clavija de la palanca de movimiento de tirahilo b. Alfiler de la palanca de movimiento de la barra de aguja c. Eje de transmisión de barra-aguja	0.05cc		③

15.3) Flugo del dispositivo de lubricación



15.4) Bomba de lubricación automática

1) Nombre de cada parte


Manómetro de presión
Indicación de altura de aceite [Nivel alto]
Conexión de manguera de lubricación
Tapón del tanque de lubricación
Indicación de altura de aceite [Livel bajo]
Tanque de lubricación
H
L

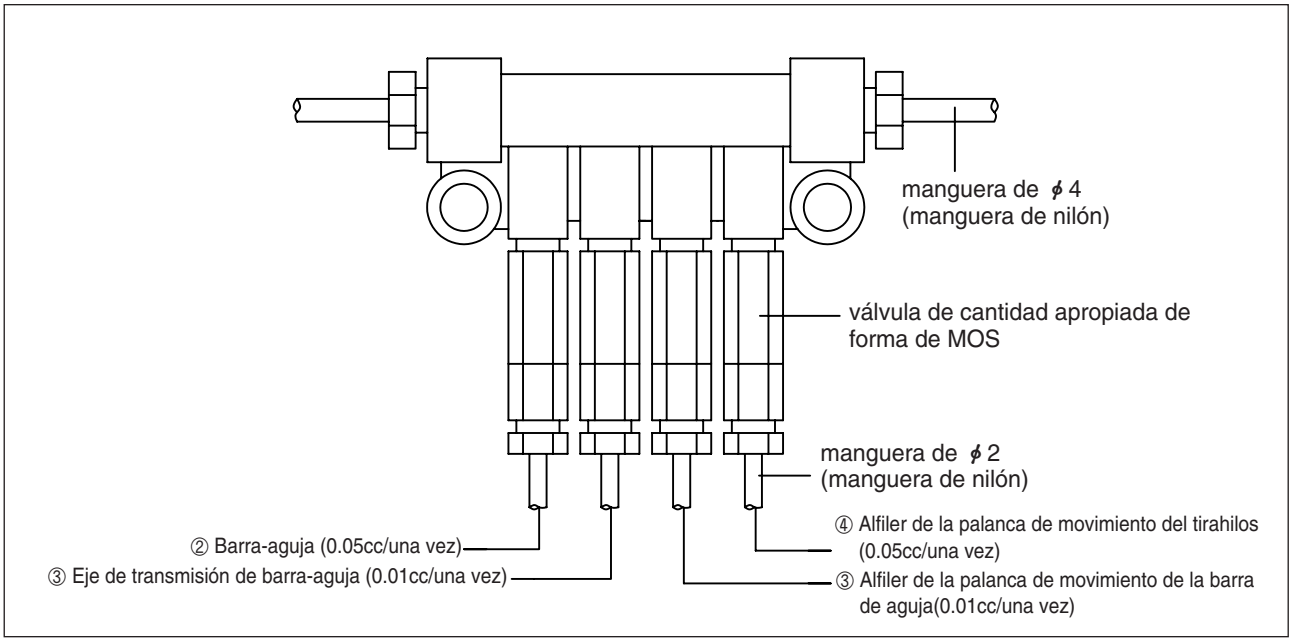
2) Especificación del bomba de lubricación
   ① Presión de Salida: 15kgf/㎠
   ② Cantidad de tanque: 1.8 ℓ
   ③ Especificación de electricidad: AC220V 50/60Hz

3) Añadición de lubricante
   Abra la cubierta del tanque de lubricación y añada el lubricante para que el nivel mantenga entre el H(nivel alto) y el L(nivel bajo), y use el lubricante proporcionado por nuestra empresa (Spindle oil) u otra que tenga la calidad ISO de VG18.

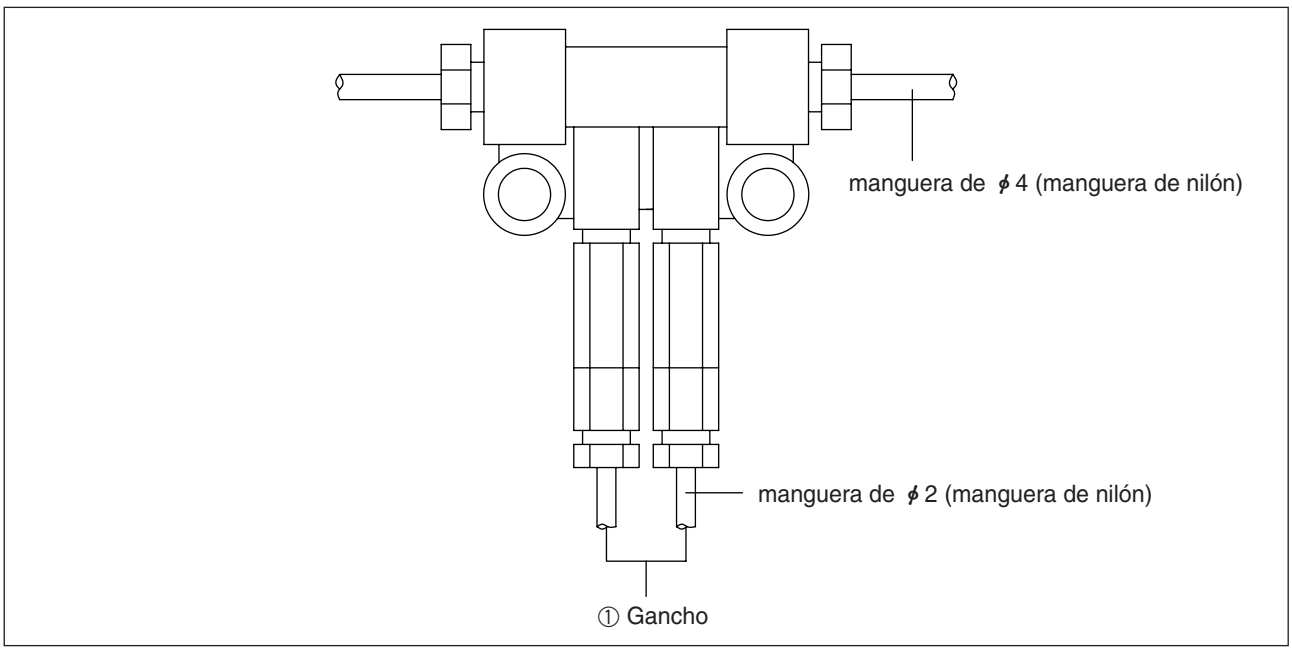
15.5) Válvula de conexión y del tamaño apropiada de forma MOS

Se ofrece el lubricante a cada punto de lubricación por la cantidad determinada.

1) PVS-4S de conexión [para lubricación de la cabeza y del brazo]


manguera de ϕ4
(manguera de nilón)
válvula de cantidad apropiada de
forma de MOS
manguera de ϕ2
(manguera de nilón)
② Barra-aguja (0.05cc/una vez)
③ Eje de transmisión de barra-aguja (0.01cc/una vez)
④ Alfiler de la palanca de movimiento del tirahilos
(0.05cc/una vez)
③ Alfiler de la palanca de movimiento de la barra
de aguja(0.01cc/una vez)

2) PVS-2S de conexión (para la lubricación del lecho y gancho)



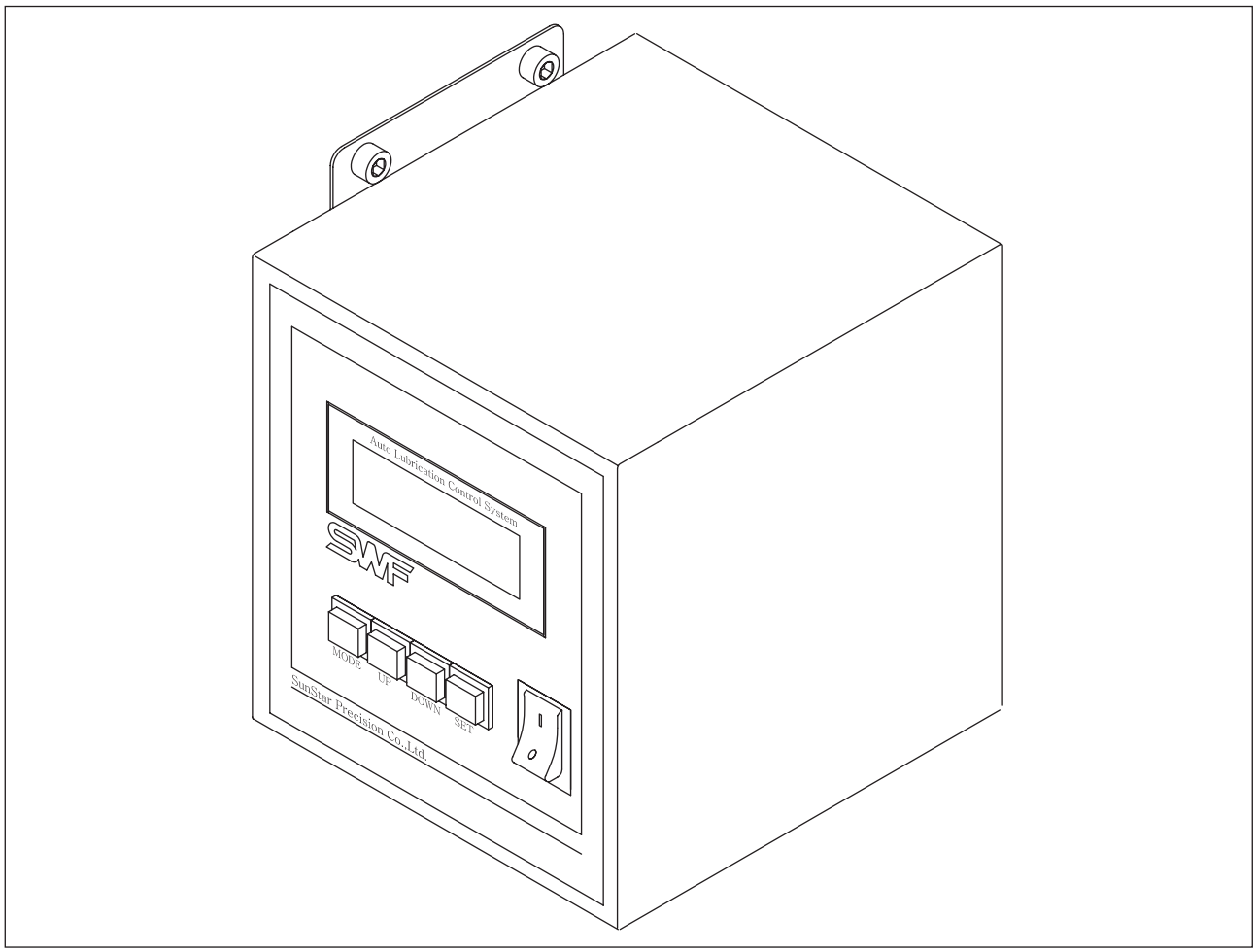
3) Especificación de la válvula de cantidad apropiada de forma MOS

① Cantidad de salida: 0.05cc/una vez (figura de referencia ①,⑤)
0.01cc/una vez (figura de referencia ②,③,④)

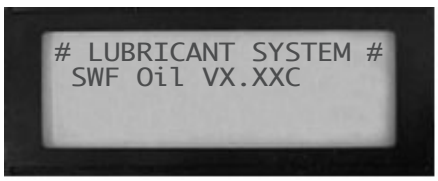
② Presión automática : 9kgf/㎠

③ Presión de regreso : 3kgf/㎠

15.6) Caja del control de lubricación

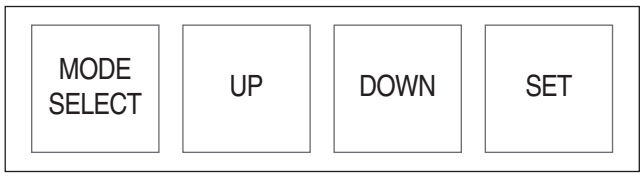


15.6.1) Pantalla inicial



* “C”perteneciente a la máquina de bordar “Coil”.

15.6.2) Función de teclas



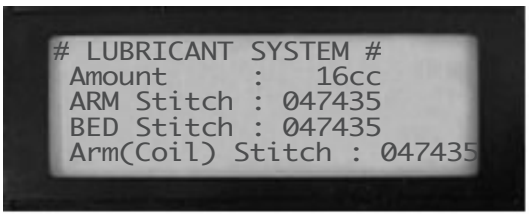
① MODE SELECT
- Selección del método de lubricación (manual o automático)
- Selección de la cantidad de lubricación
- Selección de la cantidad de lubricación
- Configuración del valor inicial (pulse por 5 segundos)

② UP & DOWN
- Tecla de ingreso del número después de seleccionar la condición de lubricación

③ SET
- Después de entrar el número con el uso de la tecla de UP & DOWN, si pulsa la tecla SET se configura el valor

15.6.3) Configuración de pantalla

A) Configuración de la pantalla de la máquina de bordado de MONO



① # LUBRICANTE SYSTEM # : Indicar 'Sistema de Lubricante
② AMOUNT: Indicar la cantidad de lubricación seleccionada
③ ARM Stitch: Inidicar el número de puntada que se queda hasta el suministro de lubricante en el brazo
④ BED Stitch: Indicar el número de puntada que se queda hasta el suministro de lubricante en el lecho
⑤ Brazo (Coil) Puntada : Indica las puntadas restantes para la lubricación del cabezal Coil y la parte del brazo según la configuración.

15.6.4) Funciones

① Selección de la cantidad de lubricación.
② Función de configuración de lubricación del brazo, de la cama y del cabezal del coil.
③ Inspección AC para el almacenamiento de datos en el corte de electricidad.
④ Almacenamiento de datos y número de puntada remanente después de detectar el corte de electricidad.
⑤ Inidicación del número de puntada remanente.
⑥ Alarma cuando se falta la cantidad de lubricante en el tanque de lubricante.
⑦ Se configura en el valor inicial si pulsa la tecla MODE SELECT durante 5 segundos.

15.6.5) Configuración

① Selección del modo de Mono o Dual

– Uso de [JP1] dentro del tablero de aceite

Ejemplo) Al seleccionar el modo de Mono

– Si encienda el poder se indica el “Object Mono detecting” en la ventana de LCD del inicio.

② Selección del método de lubricación

– Selección del modo de lubricación manual o automático

◆ Modo de lubricación manual: Método por el que el usuario suministra el lubricante manaulmente

a) Enciende el LED de la tecla ‘MODE’.

b) Tecla “UP”: Suministra una cierta cantidad de aceite previamente seleccionada dentro del brazo.

c) Tecla “DOWN”: Suministra una cierta cantidad de aceite previamente seleccionada en la cama.

d) ‘SET’ Clave: Cantidad de lubricante en el brazo del coil según la configuración.

◆ Modo de lubricación automática: Método por el que se suministra el lubricante automáticamente tanto como el número de puntada seleccionado al operar.

③ Selección de la cantidad de lubricación

– Es posible seleccionar por la unidad de 2cc en el rango de 8cc a 24cc.

Precaución	**1) Es la selección de la cantidad de lubricación que se suministra desde la bomba hasta la válvula.** **2) En la instalación inicial del dispositivo de lubricación o durante el uso de la máquina de bordado elimine el aire en la manguera o cada conexión antes de usar.**

④ Selección del número de puntada

– Es posible seleccionar por la unidad de 10000 puntadas en el rango de 30000 a 250000

⑤ Inicialización

– Si pulsa la tecla de MODE SELECT durante 5 segundos se configura en el valor inicial.

– Valor inicial: Amount 24 cc
Arm stitch: 150000
Bed stitch: 50000
Arm (Coil) Stitch 150000

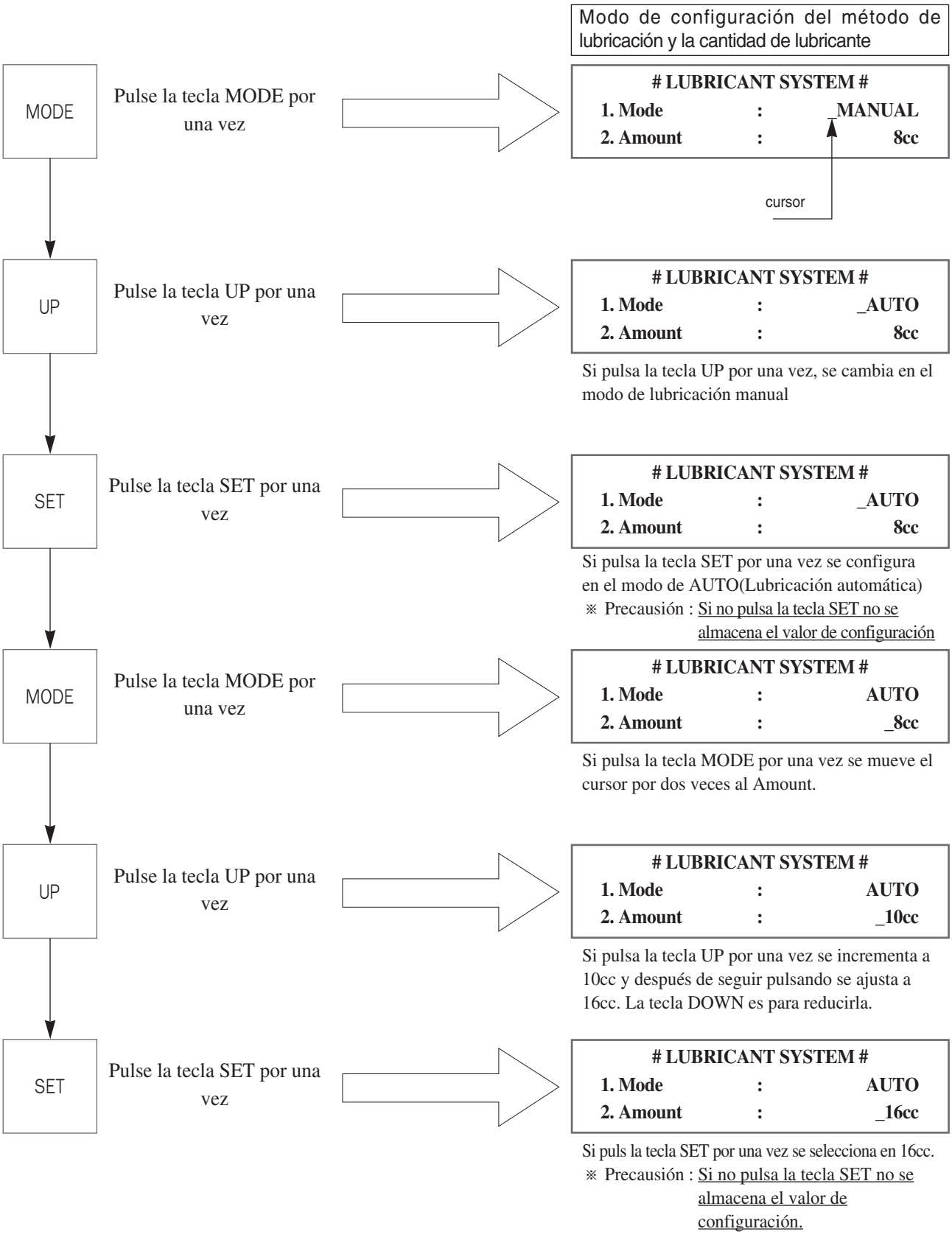
– Debe pulsar el interruptor del power en ON y Off después de sonar el timbre

15.6.6) Mensaje de Error

– Cuando se falta el lubricante en la bomba de lubricante se suena el sonido de alarma y se visualiza el mensaje “WARNING” en la pantalla de LCD.

15.6.7) Configuración de la condición de lubricación

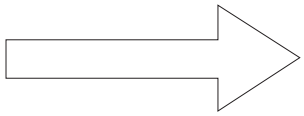
1) En la selección del modo de lubricación automática/16cc/Arm 100000/Bed 50000


Modo de configuración del método de lubricación y la cantidad de lubricante
MODE
Pulse la tecla MODE por una vez
LUBRICANT SYSTEM
1. Mode : _MANUAL
2. Amount : 8cc
cursor
UP
Pulse la tecla UP por una vez
LUBRICANT SYSTEM
1. Mode : _AUTO
2. Amount : 8cc
Si pulsa la tecla UP por una vez, se cambia en el modo de lubricación manual
SET
Pulse la tecla SET por una vez
LUBRICANT SYSTEM
1. Mode : _AUTO
2. Amount : 8cc
Si pulsa la tecla SET por una vez se configura en el modo de AUTO(Lubricación automática)
※ Precausión : Si no pulsa la tecla SET no se almacena el valor de configuración
MODE
Pulse la tecla MODE por una vez
LUBRICANT SYSTEM
1. Mode : AUTO
2. Amount : _8cc
Si pulsa la tecla MODE por una vez se mueve el cursor por dos veces al Amount.
UP
Pulse la tecla UP por una vez
LUBRICANT SYSTEM
1. Mode : AUTO
2. Amount : _10cc
Si pulsa la tecla UP por una vez se incrementa a 10cc y después de seguir pulsando se ajusta a 16cc. La tecla DOWN es para reducirla.
SET
Pulse la tecla SET por una vez
LUBRICANT SYSTEM
1. Mode : AUTO
2. Amount : _16cc
Si puls la tecla SET por una vez se selecciona en 16cc.
※ Precausión : Si no pulsa la tecla SET no se almacena el valor de configuración.

Modo de selección del número de puntada

MODE

Pulse la tecla MODE por una vez



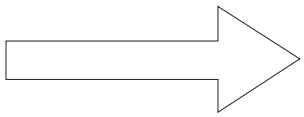
 # LUBRICANT SYSTEM #
1. ARM Stitch : _50000
2. BED Stitch : 100000
3. ARM(Coil) Stitch : 150000

cursor

Si pulsa la tecla MODE por una vez se cambia en el modo de configuración del número de puntada y se puede configurar el ARM Stitch (número de puntada con el suministro de lubricante al brazo).

UP

Pulse la tecla MODE por una vez

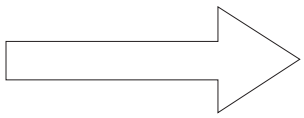


 # LUBRICANT SYSTEM #
1. ARM Stitch : _60000
2. BED Stitch : 100000
3. ARM(Coil) Stitch : 150000

Si pulsa la tecla UP por una vez se incrementa el ARM Stitch (número de puntada con el suministro de lubricante al brazo) a 60000 puntadas y si sigue pulsando la tecla UP se ajusta a 100000 puntadas.

SET

Pulse la tecla SET por una vez



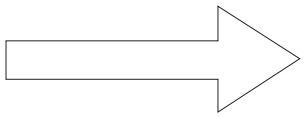
 # LUBRICANT SYSTEM #
1. ARM Stitch : _100000
2. BED Stitch : 100000
3. ARM(Coil) Stitch : 150000

Si pulsa la tecla SET por una vez se configura en 100000puntadas.

※ Precausión : Si no pulsa la tecla SET no se almacena el valor de configuración.

MODE

Pulse la tecla MODE por una vez

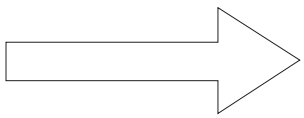


 # LUBRICANT SYSTEM #
1. ARM Stitch : 100000
2. BED Stitch : _100000
3. ARM(Coil) Stitch : 150000

Si pulsa la tecla MODE por una vez se mueve el cursor al BED Stitch (Número de puntada con el suministro de lubricante al lecho) por dos veces.

DOWN

Pulse la tecla DOWN por una vez

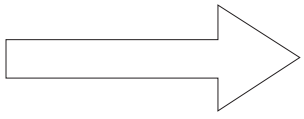


 # LUBRICANT SYSTEM #
1. ARM Stitch : 100000
2. BED Stitch : _90000
3. ARM(Coil) Stitch : 150000

Si pulsa la tecla DOWN por una vez se reduce el BED Stitch (número de puntada con el suministro de lubricante al lecho) en 90000 puntadas y si sigue pulsando la tecla DOWN se ajusta a 50000puntadas.

SET

Pulse la tecla SET por una vez



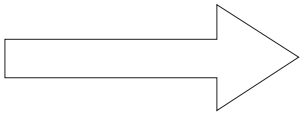
 # LUBRICANT SYSTEM #
1. ARM Stitch : 100000
2. BED Stitch : _50000
3. ARM(Coil) Stitch : 150000

Si pulsa la tecla SET por una vez se configura en 50000 puntadas.

※ Precausión : Si no pulsa la tecla SET no se almacena el valor de configuración.

MODE

Pulse la tecla MODE por una vez

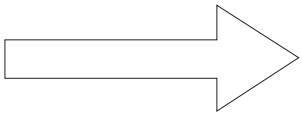


# LUBRICANT SYSTEM #		
1. ARM Stitch	:	100000
2. BED Stitch	:	_50000
3. ARM(Coil) Stitch	:	150000

Al pulser el botón MODE una vez el cursor se coloca en el brazo nº3(Coil) Puntada(Nº de puntada para la lubricación del brazo Coil).

SET

Pulse la tecla SET por una vez



# LUBRICANT SYSTEM #		
1. ARM Stitch	:	100000
2. BED Stitch	:	_50000
3. ARM(Coil) Stitch	:	150000

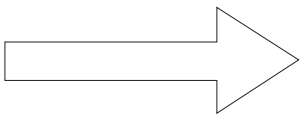
Si pulsa la tecla SET por una vez se configura en 150000puntadas.

※ Precausión : Si no pulsa la tecla SET no se almacena el valor de configuración.

Pantalla inicial

MODE

Pulse la tecla MODE por una vez

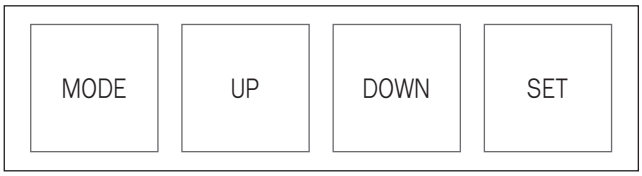


# LUBRICANT SYSTEM #		
Amount	:	16cc
ARM Stitch	:	100000
BED Stitch	:	50000
ARM(Coil) Stitch	:	150000

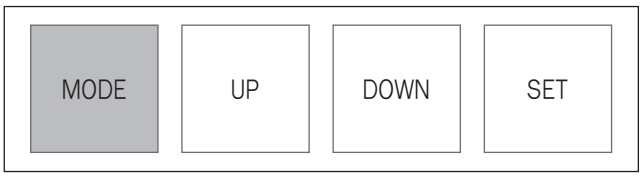
Si pulsa la tecla MODE por una vez se cambia desde el modo de configuración del número de puntada a la pantalla inicial y se puede confirmar que se ha configurado la selección de Modo/ventana de lubricación/número de puntada como el valor de configuración. Lo que se cambia desde el Modo Auto al Modo Manaul (Desde el modo de lubricación automática al modo de lubricación manual) es que se ha apagado el LED de la tecla MODE.

2) Método de lubricación manual en el modo de lubricación manual

- En el AUTO MODE (Modo de lubricación automática) (se apaga el LED en la tecla MODE)

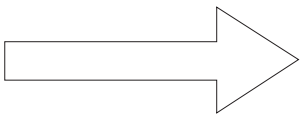


- En el MANUAL MODE (Modo de lubricación manaul) (se enciende el LED en la tecla MODE)



* ※ Cuando se está configurado en el AUTO MODE (Modo de lubricación automática) haga referencia el apartado de 13-7) Configuración de la condición de lubricación.
Configura el modo de lubricación en el MANUAL MODE (Modo de lubricación manual). Si sigue pulsando la tecla MODE se mueve a la pantalla inicial.

Pantalla inicial

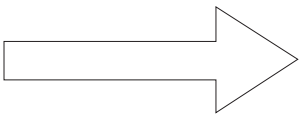


 # LUBRICANT SYSTEM #

Amount	**:**	**16cc**
ARM Stitch	**:**	**100000**
BED Stitch	**:**	**50000**
ARM(Coil) Stitch	**:**	**150000**

UP

Pulse la tecla UP por una vez

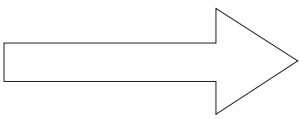


MC1 ARM Lubri...

Se indica que se suministra el lubricante al Brazo(Arm).

DOWN

Pulse la tecla DOWN por una vez

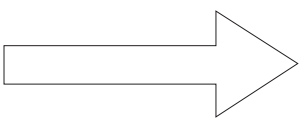


MC1 BED Lubri...

Se indica que se suministra el lubricante al lecho (BED).

SET

Pulse la tecla SET por una vez



Coil Arm Lubri...

Indica el estado de lubricación del Brazo Coil